



TESIS-PM 147501

**PENGEMBANGAN RANCANGAN APLIKASI SALES FORCE AUTOMATION
PADA PT. SEMESTA NUSTRA DISTRINDO**

**JANANDRA AJI PRAYUDA
NRP 9114205406**

**DOSEN PEMBIMBING
Prof. Dr. Ir. Joko Lianto Buliali, MSc**

**PROGRAM MAGISTER MANAJEMEN TEKNOLOGI
BIDANG KEAHLIAN MANAJEMEN TEKNOLOGI INFORMASI
PROGRAM PASCA SARJANA
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA
2017**

LEMBAR PENGESAHAN

Telah disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Magister Manajemen Teknologi (M.MT)
di
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh:

JANANDRA AJI PRAYUDA
NRP. 9114205406

Tanggal Ujian : 09 Januari 2017
Periode Wisuda : Maret 2017

Disetujui Oleh:

1. Prof. Dr. Ir. Joko Lianto Buliali, M.Sc.
NIP. 19670727 199203 1 002

2. Dr. Tech. Ir. R. V. Hari Ginardi, MSc
NIP. 19650518199203 1 003

3. Dr. Eng. Febriliyan Samopa, S.Kom., M.Kom.
NIP. 19730219 199802 1 001

(Pembimbing)

(Penguji I)

(Penguji II)

An. Direktur Program Pascasarjana,
Asisten Direktur Program Pascasarjana

Prof. Dr. Ir. Tri Widajaja, M.Eng
NIP. 19611024 198603 1 001



PENGEMBANGAN RANCANGAN APLIKASI SALES FORCE AUTOMATION PADA PT. SEMESTA NUSTRA DISTRINDO

Nama Mahasiswa : Janandra Aji Prayuda
NRP : 9114205406
Dosen Pembimbing : Prof. Dr. Ir. Joko Lianto Buliali, MSc

ABSTRAK

Dalam implementasi Aplikasi *Sales Force Automation* (SFA) sering kali terjadi permasalahan-permasalahan oleh untuk pelaku di dalam organisasi yang menyebabkan pemborosan waktu dan biaya. Maka perlu dikembangkan dengan membuat sistem yang lebih akurat dan efisien.

Pada penelitian ini, dilakukan analisis pengembangan rancangan aplikasi SFA pada PT. Semesta Nustra Distrindo (SND). Desain sistem yang dirancang akan menimbulkan perubahan penggunaan aplikasi SFA yang lebih *easy to use* pada proses input transaksi penjualan dan manajemen persediaan produk agar dapat selalu memenuhi kebutuhan pelanggan.

Setelah selesai pengembangan rancangan aplikasi SFA maka perlu dilakukan analisis kelayakan sebagai evaluasi manfaat dari hasil rancangan yang telah dibuat. Analisis kelayakan yang dilakukan adalah dengan metode *Cost Benefit Analysis* (CBA). Beberapa metode CBA yang digunakan adalah *Payback Period* (PP), *Net Present Value* (NPV), *Return of Investment* (ROI) dan *Internal Rate of Return* (IRR).

Dari hasil kelayakan investasi dengan PP 1 tahun 5 bulan lebih cepat dari yang diperkirakan selama 2 tahun, ROI sebesar 36% dan NPV untuk 2 tahun dengan suku bunga 10.25% pertahun bernilai positif yaitu sebesar Rp. 20,656,539.14. Dan IRR discount suku bunga bank yaitu 16.16% dari hasil-hasil ini investasi layak dan dapat diterima.

Kata Kunci: Sales Force Automation, Easy to Use, Manajemen Persediaan, Cost Benefit Analysis, Payback Period, Net Present Value, Return of Investment, Internal Rate of Return

DEVELOPMENT DESIGN APPLICATION SALES FORCE AUTOMATION IN PT. SEMESTA NUSTRA DISTRINDO

Student Name : Janandra Aji Prayuda
NRP : 9114205406
Advisor : Prof. Dr. Ir. Joko Lianto Buliali, MSc

ABSTRACT

In the implementation of Application Sales Force Automation (SFA) often occurs problems by actors in the organization that cause wastage of time and costs. So, it needs to be developed to make the system more accurate and efficient.

In this research, doing analysis SFA application design development at PT. Nustra universe Distrindo (SND). It can makes change be more easy to use in the input process sales transactions and manage the inventory of products in order to always meet customer needs.

After finishing the SFA application design development, feasibility analysis is needed as the evaluation of the benefits of the design have been made. The feasibility analysis is carried out by the method of Cost Benefit Analysis (CBA). Some of the CBA method used are Payback Period (PP), Net Present Value (NPV), Return on Investment (ROI) and Internal Rate of Return (IRR).

From the results of the feasibility of investment in PP 1 year 5 months earlier than estimated for 2 years, ROI of 36% and NPV for 2 years with interest rate of 10.25% per year is positive, ie Rp. 20,656,539.14. IRR the discount of bank's interest rate is 16.16% of the results of these investments feasible and acceptable.

Keyword : Sales Force Automation, Easy to Use, Inventory Control, Cost Benefit Analysis, Payback Period, Net Present Value, Return of Invesment, Internal Rate of Return

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan mengucapkan puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan ridhonya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian ini. Terwujudnya proposal penelitian ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak yang telah memotivasi penulis, membimbing penulis dan membantu kelancaran pelaksanaan penelitian. Dan oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Joko Lianto Buliali, MSc, sebagai dosen pembimbing yang telah membimbing penulis dengan sangat baik dalam menyelesaikan proposal penelitian ini.
2. Pimpinan MMT ITS Prof. Dr. Ir. Udisubakti Ciptomulyono, MEngSc, beserta jajaran pimpinan MMT ITS dan seluruh civitas MMT ITS.
3. Teman-teman di MMT ITS khususnya MTI yang senantiasa menjadi tempat bertukar pikiran dalam menyelesaikan penelitian ini.
4. Seluruh jajaran manajemen puncak di PT. Semesta Nustra Distrindo serta rekan-rekan staf EDP maupun rekan-rekan kerja di bidang lain.
5. Bapak Sholeh Effendi dan Ibu Sri Iswati, selaku kedua Orang Tua penulis yang selalu memberi motivasi dalam menyelesaikan proposal penelitian ini.
6. Lulu' Yahdillah, selaku calon istri penulis atas segala kasih sayang dan rasa pengertiannya dalam meluangkan waktu dan menyemangati untuk menyelesaikan tesis penelitian ini.

Kami menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan pelaporan ini, sehingga besar harapan kami adanya kritik dan saran yang membangun dari semua pihak untuk perbaikan penelitian selanjutnya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Surabaya, Januari 2017

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR RUMUS	xiv

BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB 2 KAJIAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	5
2.1 Pengertian Sistem Informasi	5
2.1.1 Data	5
2.1.2 Sistem	6
2.1.3 Informasi	6
2.2 Manfaat Sistem Informasi Dalam Bisnis	7
2.2.1 Manfaat Berwujud	7
2.2.2 Manfaat Tak Berwujud.....	9
2.3 Sales Force Automation	10
2.3.1 Key Performance Indicator	11
2.4 Semesta Nustra Distrindo	12

2.4.1 Struktur Organisasi	12
2.5 Pengenalan Internet.....	13
2.5.1 Network	14
2.5.2 Web Server.....	14
2.5.3 HTTP	15
2.6 Sistem Basis Data	15
2.6.1 Entity Relationship Diagram	15
2.7 Data Flow Diagram.....	17
2.8 Peramalan(Forecasting)	19
2.8.1 Definisi Peramalan	20
2.8.2 Tujuan Peramalan.....	20
2.8.3 Jenis-jenis Peramalan	21
2.8.4 Metode Pemulusan(Smoothing)	21
2.8.5 Metode rata-rata (Average)	21
2.9 Persediaan	22
2.9.1 Definisi Persediaan.....	22
2.9.2 Tujuan Persediaan	22
2.9.3 Advanced Pull Inventory Control.....	23
2.9.4 Service Level.....	23
2.9.5 Safety Stock.....	24
2.9.6 Reorder Point.....	24
2.9.7 Economic Order Quantity	25
2.10 Analisis Kelayakan	25
2.11 Cost Benefit Analysis	26
2.11.1 Komponen Cost Benefit Analysis	26
2.11.2 Metode Dalam Cost Benefit Analysis	27
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	29
3.1 Tahap Analisis Kebutuhan Aplikasi SFA	29
3.1.1 Mengumpulkan Informasi Aplikasi SFA Yang Sedang Berjalan	30
3.1.2 Mengidentifikasi Permasalahan	30

3.1.3 Spesifikasi Kebutuhan Sistem	30
3.2 Tahapan Perancangan Aplikasi.....	30
3.2.1 Rancangan Flow Proses	31
3.2.2 Rancangan Basis Data	31
3.2.3 Rancangan Proses	31
3.2.4 Rancangan Antar Muka	31
3.3 Tahap Validasi Kebutuhan	32
3.4 Evaluasi Manfaat	32
 BAB 4 ANALISA DAN PERANCANGAN	33
4.1 Analisis Kebutuhan Aplikasi SFA	33
4.1.1 Informasi Aplikasi SFA yang Sedang Berjalan	33
4.1.2 Identifikasi Permasalahan.....	34
4.1.3 Spesifikasi Kebutuhan Aplikasi	37
4.2 Perancangan Aplikasi.....	40
4.2.1 Rancangan Flow Proses	40
4.2.2 Rancangan Proses.....	45
4.2.3 Rancangan Basis Data	51
4.2.4 Rancangan Antar Muka.....	64
4.3 Validasi Kebutuhan Aplikasi	84
4.4 Evaluasi Manfaat Aplikasi.....	86
4.4.1 Biaya Awal	87
4.4.2 Keutungan Penghematan Biaya Administrasi	87
4.4.3 Keutungan Penghematan Pengurangan Pegawai	88
4.4.4 Keutungan Pengurangan Komputer Admin PO	88
4.4.5 Keutungan Peningkatan Kinerja Tenaga Penjual.....	88
 BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	91
5.1 Kesimpulan	91
5.2 Saran	92

DAFTAR PUSTAKA	93
LAMPIRAN	96

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Elemen-elemen Sistem.....	6
Gambar 2.2 Diagram Ekosistem Vendor	19
Gambar 2.3 Struktur Organisasi PT. SND	13
Gambar 2.4 External Entity	17
Gambar 2.5 Proses	18
Gambar 2.6 Data Flow	18
Gambar 2.7 Storage	18
Gambar 3.1 Diagram Alur Metodologi.....	19
Gambar 4.1 Flow Process Transaksi Penjualan Saat Ini.....	33
Gambar 4.2 Input Penjualan Aplikasi yang Sedang Berjalan.....	35
Gambar 4.3 Informasi Stok Aplikasi Saat Ini	36
Gambar 4.4 Laporan Manajemen Persediaan dan Forecast Penjualan Saat Ini.....	37
Gambar 4.5 Flow Process Rancangan Forecast Penjualan	40
Gambar 4.6 Flow Process Rancangan Transaksi Penjualan	42
Gambar 4.7 Data Flow Diagram Level 0.....	46
Gambar 4.8 Data Flow Diagram Level 1	47
Gambar 4.9 Data Flow Diagram Level 2 Proses Monitoring Kinerja	48
Gambar 4.10 Data Flow Diagram Level 2 Forecast Penjualan	49
Gambar 4.11 Data Flow Diagram Level 2 Proses Transaksi Penjualan	50
Gambar 4.12 Data Flow Diagram Level 2 Proses Master Kunjungan	51
Gambar 4.13 Conceptual Data Model	52
Gambar 4.14 Physical Data Model	53
Gambar 4.15 Form Login	64
Gambar 4.16 Form Stok	65
Gambar 4.17 Form Daftar Harga	66
Gambar 4.18 Form Ratting Produk.....	67
Gambar 4.19 Jadwal Kunjungan.....	68
Gambar 4.20 Jadwal Kunjungan Tervalidasi Koordinat Lokasi Outlet.....	69

Gambar 4.21. Form Transaksi Penjualan.....	70
Gambar 4.22. Form Transaksi Pesanan Penjualan.....	70
Gambar 4.23 Laporan Email Notifikasi Sales Order	71
Gambar 4.24 Form Ubah Pesanan ke Sales Order.....	72
Gambar 4.25 Form History Penjualan	73
Gambar 4.26 Form KPI.....	74
Gambar 4.27 Form KPI Pertenaga Penjual.....	75
Gambar 4.28 Form Registrasi Rekanan	76
Gambar 4.29. Form Konfirmasi Rekanan.....	77
Gambar 4.30. Form Transaksi Penjualan.....	78
Gambar 4.31 Form Forecast Penjualan.....	79
Gambar 4.32 Form Pending PO.....	80
Gambar 4.33 Form Standard KPI	81
Gambar 4.34 Form Input Jadwal Kunjungan.....	82
Gambar 4.35 Form Lead Time.....	83
Gambar 4.36 Laporan Detail Kinerja Penjualan.....	84

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Kebutuhan Fungsional	38
Tabel 4.1 Kebutuhan Non-fungsional	39
Tabel 4.3 Flow Process KPI Tenaga Penjual	44
Tabel 4.4 Flow Process Kunjungan Tenaga Penjual	45
Tabel 4.5 Flow Process Lihat Data Transaksi Outlet	45
Tabel 4.6. Tabel Pelanggan.....	54
Tabel 4.7. Tabel Supplier.....	54
Tabel 4.8. Tabel Umur Pembayaran	55
Tabel 4.9. Tabel Kota.....	55
Tabel 4.10. Tabel Satuan	55
Tabel 4.11. Tabel periode	55
Tabel 4.12. Tabel Login.....	56
Tabel 4.13. Tabel Tenaga Penjual.....	56
Tabel 4.14. Tabel Standard KPI.....	56
Tabel 4.15. Tabel Jadwal Kunjungan	57
Tabel 4.16. Tabel Real Kunjungan	57
Tabel 4.17. Tabel Kategori Produk.....	57
Tabel 4.18. Tabel Produk.....	57
Tabel 4.19. Tabel Gudang Depo	58
Tabel 4.20. Tabel Daftar Harga	58
Tabel 4.21 Tabel Stok	58
Tabel 4.22. Tabel Pesanan HDR.....	59
Tabel 4.23. Tabel Pesanan DTL	59
Tabel 4.24. Tabel Penjualan Hdr	60
Tabel 4.25. Tabel Penjualan Dtl	61
Tabel 4.26. Tabel Pembelian HDR.....	61
Tabel 4.27 Tabel Pembelian Dtl	62
Tabel 4.28. Tabel Distribusi.....	62

Tabel 4.29. Tabel Forecast penjualan	63
Tabel 4.30. Tabel Pending PO	63
Tabel 4.31. Perhitungan Simulasi KPI.....	74
Tabel 4.32. Perhitungan Simulasi EOQ.....	80
Tabel 4.34. Validasi Kebutuhan Fungsional.....	84
Tabel 4.35. Validasi Kebutuhan Non-Fungsional.....	86
Tabel 4.36. Rangkuman Setup Cost Dan Benefit	89

DAFTAR RUMUS

2.1 Rumus KPI Bermakana Positif	12
2.2 Rumus KPI Bermakana Negatif.....	12
2.3 Rumus Moving Average	22
2.4 Rumus Service Level	24
2.5 Rumus Standard Deviasi	24
2.6 Rumus Safety Stock.....	24
2.7 Rumus ROP	25
2.8 Rumus EOQ.....	25
2.9 Rumus Paybac Period	27
2.9 Rumus ROI	28
2.10 Rumus NPV	28
2.11 Rumus IRR.....	28

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang begitu pesat diseluruh dunia membuka peluang bagi para pelaku usaha untuk mengembangkan kegiatan bisnis melalui media elektronik (*electronic business*). Teknologi informasi pada era globalisasi seperti pada saat ini mendukung proses bisnis pada hampir seluruh perusahaan agar lebih menjadi efektif dan efisien, teknologi informasi juga membantu dan mendukung perusahaan dalam pengambilan keputusan manajemen dan kerjasama dengan pihak lainnya, hingga memperkuat posisi kompetitif dalam proses bisnis yang cepat sekali berubah, hal ini berlaku ketika teknologi informasi digunakan untuk mendukung dalam pengembangan sistem yang dihasilkan transaksi elektronik. Teknologi merubah banyak aspek bisnis dan aktifitas pasar. Dalam dunia bisnis perdagangan misalnya, kemajuan teknologi telah melahirkan metode bertransaksi yang dikenal dengan sebutan transaksi elektronik (*e-commerce*) dan *e-business*.

Salah satu transaksi elektronik yang memperkuat kompetitif proses bisnis perusahaan adalah *sales force automation* (SFA). Aplikasi SFA adalah aplikasi yang digunakan untuk mengotomatisasi tugas penjualan, termasuk kegiatan penjualan, pemrosesan pesanan, manajemen pelanggan, *forecast* penjualan dan manajemen tenaga penjual dan untuk berbagi informasi (Barker, 2008).

PT. Semesta Nustra Distrindo (SND), adalah sebuah perusahaan yang bergerak dibidang distribusi makanan ringan. Perusahaan ini memiliki banyak depo hampir diseluruh wilayah Indonesia. PT. SND memanfaatkan aplikasi SFA yang digunakan para tenaga penjual dalam membantu aktivitas penjualan melalui setiap *outlet*. Sehingga setiap proses penjualan dapat terautomatisasi menjadi *sales order* untuk setiap ada penjualan yang terjadi dan jika tenaga penjual melakukan kunjungan ke setiap *outlet*.

Aplikasi SFA yang digunakan saat ini mengalami beberapa kendala dalam penerapannya di lapangan, aplikasi ini masih kurang membantu kinerja tenaga penjual secara efektif dan efisien karena pada aplikasi yang digunakan belum bisa mencatat inputan pesanan *outlet* secara *easy to*

use dan pengecekan stok secara *real time*. Pesanan dari *outlet* tidak memungkinkan diinput secara langsung karena terlalu banyak proses ketika melakukan proses input sehingga tenaga penjual menulis pesanan dari *outlet* ke buku secara manual kemudian disalin untuk diinput ke aplikasi SFA. Kemudian untuk informasi stok tenaga penjualan harus menghubungi kantornya terlebih dahulu untuk mengetahui stok produk saat ini dan jika produk yang dipesan tidak ada stok, pesanan tersebut dibatalkan hal ini dapat berdampak pada kepuasan pelanggan. Kemudian pengukuran performance tenaga penjual juga belum tersedia pada aplikasi SFA ini.

Terkait pengembangan rancangan aplikasi SFA yang baru juga diharapkan dapat mengatasi permasalahan persediaan yang juga kerap kali dihadapi dalam pengambilan keputusan. Dalam penentuan kebijakan kapan produk itu dipesan dan berapa banyak yang dipesan secara optimal untuk dapat memenuhi permintaan customer/ outlet sehingga dapat meningkatkan kepercayaan dan laba dari customer. Pada pengembangan rancangan SFA akan diberikan layanan untuk dapat mengontrol inventori secara otomatis sehingga ketika stok mencapai minimum melakukan proses transaksi pembelian secara otomatis ke bagian purchase untuk mencukupi stok sesuai dengan forecast penjualan setiap minggu.

Dalam proses perluasan area distribusi ini perlu adanya *tools* yang digunakan untuk calon rekanan dari PT. SND untuk mengetahui promo produk yang ditawarkan dan bagaimana untuk menjadi rekanan dari PT. SND atau bahkan jika telah menjadi rekanan dapat melakukan pemesanan melalui media internet sehingga mempermudah proses transaksi yang efektif dan efisien.

Penelitian ini akan membahas bagaimana melakukan perancangan aplikasi SFA yang *easy to use* dan penambahan fitur pemesanan pembelian secara *online* oleh rekanan/outlet sehingga dapat selaras dengan visi misi perusahaan yaitu perluasan area distribusi pada PT. SND

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan paparan latar belakang di atas, perumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana melakukan proses evaluasi terhadap sistem yang sudah ada apakah sistem sudah memenuhi kebutuhan pengguna?

2. Bagaimana melakukan proses pengembangan rancangan sistem pencatatan transaksi penjualan, monitoring kinerja tenaga penjual dan mengontrol inventory agar dapat melakukan pengolahan data transaksi penjualan dan dapat memberikan manfaat bagi pengambilan keputusan?
3. Bagaimana melakukan proses evaluasi pemanfaatan rancangan sistem terhadap perusahaan secara keseluruhan?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan perumusan masalah yang ada maka tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah:

1. Lingkup penelitian di PT. SND pada divisi penjualan yang berkaitan dengan aplikasi SFA saja meliputi *inventory control*, penjualan, monitoring kinerja tenaga penjual, melacak transaksi penjualan outlet dan forecast penjualan .
2. Kinerja tenaga penjual produktif pada divisi penjualan diukur dari pencapaian penjualan produk atas dasar target yang telah ditentukan oleh divisi penjualan.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah yang ada maka tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah:

1. Mengevaluasi sistem yang sudah ada apakah sudah memenuhi kebutuhan.
2. Mendapatkan rancangan pengembangan sistem pencatatan transaksi penjualan, monitoring kinerja tenaga penjual dan mengontrol inventori untuk mengolah data transaksi penjualan dan memberikan dukungan bagi pengambilan keputusan.
3. Mendapatkan hasil evaluasi pemanfaatan rancangan sistem terhadap perusahaan secara keseluruhan .

1.5 Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dan manfaat bagi PT. SND saat ini maupun di masa mendatang, adapun beberapa manfaat yang diharapkan oleh peneliti adalah sebagai berikut:

1. Mengurangi proses pembatalan transaksi penjualan karena tidak adanya stok.
2. Mendukung perluasan area distribusi dengan memberikan tools secara *online* dalam registrasi sebagai rekanan dan pemesanan pembelian secara *online*.
3. Tingkat pengendalian inventory dapat lebih baik.
4. Tingkat kinerja untuk setiap tenaga penjual dapat diketahui dan diukur secara pasti.
5. Manajemen dapat memonitor tingkat kinerja setiap sales divisi penjualan secara langsung, sehingga apabila terdapat tenaga penjual yang performansi kinerja menurun dapat segera diberikan *training* dan motivasi oleh divisi Sumber Daya Manusia (SDM).

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan penelitian ini disajikan dengan penjelasan sebagai berikut:

BAB 1 Pendahuluan

Bab ini memuat latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB 2 Kajian Pustaka dan Dasar Teori

Bab ini membahas mengenai kajian pustaka dan dasar teori berfungsi sebagai sumber dalam memahami permasalahan yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan.

BAB 3 Metodologi Penelitian

Pada bab ini menjelaskan mengenai tahapan-tahapan yang akan digunakan dalam proses penelitian ini.

BAB 4 Analisis Dan Perancangan

Bab ini akan menjelaskan mengenai analisis dan perancangan aplikasi SFA, serta validasi dan evaluasi manfaat dari hasil rancangan aplikasi SFA.

BAB 5 Kesimpulan Dan Saran

Bab ini berisi kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian ini, selain itu juga berisi saran untuk perbaikan dan menindaklanjuti hasil penelitian.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1 Pengertian Sistem Informasi

Computer Based Information System (CBIS) atau yang dalam Bahasa Indonesia disebut juga Sistem Informasi Berbasis Komputer merupakan sistem pengolah data menjadi sebuah informasi yang berkualitas dan dipergunakan untuk suatu alat bantu pengambilan keputusan (Abdul Kadir, 2003). Sistem Informasi yang akurat dan efektif, dalam kenyataannya selalu berhubungan dengan istilah “*computer-based*” atau pengolahan informasi yang berbasis pada komputer. Sistem Informasi “berbasis komputer” mengandung arti bahwa komputer memainkan peranan penting dalam sebuah sistem informasi.

Secara teori, penerapan sebuah Sistem Informasi memang tidak harus menggunakan komputer dalam kegiatannya. Tetapi pada prakteknya tidak mungkin sistem informasi yang sangat kompleks itu dapat berjalan dengan baik jika tanpa adanya komputer. Sistem Informasi merupakan sistem pembangkit informasi. Dengan integrasi yang dimiliki antar subsistemnya, sistem informasi akan mampu menyediakan informasi yang berkualitas, tepat, cepat dan akurat sesuai dengan manajemen yang membutuhkannya.

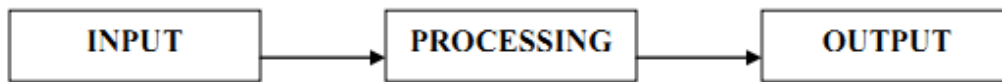
2.1.1 Data

Menurut berbagai kamus bahasa Inggris-Indonesia, data diterjemahkan sebagai istilah yang berasal dari kata “datum” yang berarti fakta atau bahan-bahan keterangan. Data merupakan deskripsi dari sesuatu dan kejadian yang kita hadapi. Data adalah fakta yang jelas lingkup, tempat, dan waktunya. Data diperoleh dari sumber data primer atau sekunder dalam bentuk berita tertulis atau sinyal elektronis. Jadi pada intinya, data merupakan kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian dan merupakan kesatuan nyata yang nantinya akan digunakan sebagai bahan dasar suatu informasi (Abdul Kadir, 2003).

2.1.2 Sistem

Sistem adalah kumpulan dari beberapa elemen yang saling berintegrasi untuk mencapai tujuan tertentu. Elemen-elemen yang mewakili suatu sistem secara umum adalah masukan

(*input*), pengolahan (*processing*) dan keluaran (*output*) (Abdul Kadir, 2003). Elemen-elemen sistem secara garis besar dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 2.1. Elemen-elemen Sistem

Sistem mempunyai karakteristik atau sifat – sifat tertentu, menurut (Abdul Kadir, 2003) yaitu :

1. Komponen Sistem
2. Batasan Sistem
3. Lingkungan Luar Sistem
4. Penghubung Sistem
5. Masukan Sistem
6. Keluaran Sistem
7. Pengolahan Sistem
8. Sasaran Sistem

2.1.3 Informasi

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang berguna dan menjadi berarti bagi penerimanya. Kegunaan informasi adalah untuk mengurangi ketidakpastian di dalam proses pengambilan keputusan tentang suatu keadaan. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya untuk mendapatkan informasi tersebut. Kualitas informasi sangat dipengaruhi atau ditentukan oleh beberapa hal menurut (Abdul Kadir, 2003) yaitu :

- a. Relevan (Relevancy)
- b. Akurat (Accuracy)
- c. Tepat waktu (Time liness)
- d. Ekonomis (Economy)
- e. Efisien (Efficiency)
- f. Ketersediaan (Availability)

- g. Dapat dipercaya (Reliability)
- h. Konsisten

2.2 Manfaat Sistem Informasi Dalam Bisnis

Penerapan sistem informasi yang dibangun dengan baik dan benar bermanfaat bagi perusahaan antara lain dapat meningkatkan produktivitas, mengurangi stok material produksi, menghilangkan kegiatan yang tidak memiliki manfaat (nilai tambah), meningkatkan layanan dan kepuasan pelanggan, mengkoordinasikan setiap bagian dalam perusahaan serta meningkatkan kualitas kebijakan manajemen. Komponen manfaat dalam hal ini dapat disebut pula sebagai efektivitas yang di dapat dari sebuah sistem informasi (Jogiyanto, 2001) dapat diidentifikasi sebagai berikut :

1. Manfaat atau efektifitas yang didapat dari pengurangan biaya.
2. Manfaat atau efektifitas yang didapat dari pengurangan kesalahan-kesalahan.
3. Manfaat atau efektifitas yang didapat dari peningkatan kecepatan aktivitas.
4. Manfaat atau efektifitas yang didapat dari peningkatan perencanaan dan pengendalian manajemen. Sedangkan manfaat dari sebuah sistem informasi dapat juga diklasifikasikan dalam dua bentuk menurut (Jogiyanto, 2001) yaitu : tangible benefits dan intangible benefits.

2.2.1 Manfaat Berwujud (Tangible Benefit)

Manfaat penerapan sistem informasi dapat dilihat pergerakannya melalui pendapatan yang diraih serta biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan. Indikator dari keberhasilan/manfaat yang berdampak pada peningkatan pendapatan adalah meningkatnya penjualan dalam pasar yang sudah ada serta perluasan ke pasar yang baru. Sistem informasi yang baik dapat digunakan tidak hanya untuk penyimpanan data secara elektronik saja tetapi harus mampu mendukung proses analisis yang diperlukan oleh manajemen. Sehingga dengan dukungan sistem informasi yang baik maka dapat diperoleh informasi yang akurat, terpercaya, mutakhir dan mudah diakses mengenai kondisi penjualan perusahaan. Dengan adanya laporan yang tersaji dengan cepat dan setiap saat dapat diakses tersebut maka keputusan-keputusan yang diambil pun dapat lebih cepat dan presisi terhadap dinamika pasar yang ada.

Dari sisi pengurangan biaya dapat dilakukan analisis faktual atas pengurangan jumlah sumber daya manusia yang dilibatkan dalam bisnis, pengurangan biaya operasional seperti

pasokan maupun *overhead*, pengurangan barang/material dalam stok gudang, pengurangan biaya pemeliharaan dan penyediaan perlengkapan yang tidak terlalu mahal. Contoh dari pengurangan jumlah sumber daya manusia adalah dalam proses pencatatan transaksi keuangan. Jika sebelumnya proses di akunting harus dikelola minimalnya oleh lima orang maka dengan implementasi SIA (sistem informasi akuntansi) yang baik cukup dikerjakan oleh satu orang saja. Hal ini disebabkan dengan SIA yang terintegrasi maka setiap proses pembukuan dapat diproses langsung dari masing-masing bagian terkait tanpa harus melalui proses pengisian ulang data. Selain itu secara otomatis dengan penerapan SIA maka laporan-laporan keuangan dapat disajikan berdasarkan data-data transaksi tersebut tanpa *re-entry*.

Masalah penumpukan pasokan material produksi yang selama ini sering menjadi beban aktiva perusahaan dengan penerapan modul SCM (*supply chain management*) dalam sistem informasi yang dikembangkan sangat membantu memecahkan masalah tersebut. Dengan dukungan SCM yang baik maka penumpukan stok material produksi dapat ditekan seminimal mungkin. Dimana perusahaan cukup memesan kepada para pemasok hanya pada saat mencapai batas minimum persediaan. Harga yang didapat pun bisa sangat kompetitif karena diperoleh dari beberapa pemasok sehingga tentunya hal ini sangat menguntungkan perusahaan. Penekanan pada jumlah tenaga kerja tentunya berdampak pada turunnya jumlah investasi perlengkapan yang harus diinvestasikan yang berdampak pula pada turunnya biaya pemeliharaan.

2.2.2 Manfaat Tak Berwujud (Intangible Benefit)

Dengan sifatnya yang tidak berwujud, manfaat-manfaat ini seringkali terabaikan atau tidak terdeteksi. Padahal manfaat tak berwujud inilah yang sering menjadi titik kritis pada jalannya roda bisnis sebuah perusahaan, yaitu:

1. Peningkatan kepuasan konsumen

Jika datang ke sebuah toko swalayan, toko mana yang kira-kira akan dipilih sebagai tempat berbelanja, toko yang waktu antrian di kasirnya lebih singkat atau sebaliknya? Tentunya akan memilih yang waktu antriannya paling singkat sekalipun mungkin harus membayar sedikit lebih mahal dibandingkan dengan toko kedua. Ternyata toko pertama sudah menerapkan sistem informasi penjualannya yang lebih cepat dalam pemrosesan dan kemudahan pemasukan datanya.

2. Peningkatan kepuasan karyawan

Dalam operasional bisnis sehari-hari seringkali muncul dari pihak karyawan yang merasa haknya tidak terpenuhi seperti misalkan insentif lemburnya. Ternyata hal ini terjadi akibat kesalahan perhitungan pihak manajemen yang masih melakukannya secara manual atau dengan sistem pemasukan ulang data. Padahal jika misalkan perusahaan menyediakan sistem absensi yang terintegrasi dalam sistem informasi kepegawaian dan SIA maka secara otomatis dapat dibuat laporan insentif yang lebih akurat dan benar.

3. Peningkatan mutu dan jumlah informasi

Dengan lengkapnya informasi yang dimiliki perusahaan, maka pihak manajemen akan bertindak lebih responsif terhadap perubahan dan tren di masa depan. Penerapan sistem informasi yang baik tentunya akan menghasilkan laporan-laporan hasil kompilasi data yang dikelola oleh database yang berkualitas serta menyeluruh. Hal tersebut dapat diwujudkan karena setiap proses pembuatan laporan tersebut dieksekusi secara otomatis oleh mesin komputer.

4. Peningkatan mutu dan jumlah keputusan manajemen

Setiap pengambilan keputusan oleh pihak manajemen sangat bergantung kepada informasi yang mendukung keputusan tersebut. Hal tersebut hanya dapat terwujud jika sistem informasi dapat menyajikan informasi yang relevan, akurat, terkini dan dapat diambil setiap saat.

5. Peningkatan efisiensi dan keluwesan operasional

Dengan peningkatan efisiensi serta keluwesan operasional maka akan semakin rendah biaya yang harus dikeluarkan perusahaan untuk operasional. Hal tersebut dapat dicapai karena dipangkasnya rantai birokrasi dalam perusahaan setelah implementasi sistem informasi yang baik.

6. Peningkatan mutu komunikasi internal dan eksternal

Penerapan sistem informasi yang baik menyebabkan setiap pihak baik di dalam maupun di luar perusahaan dapat bertukar informasi secara lebih efektif dan efisien..

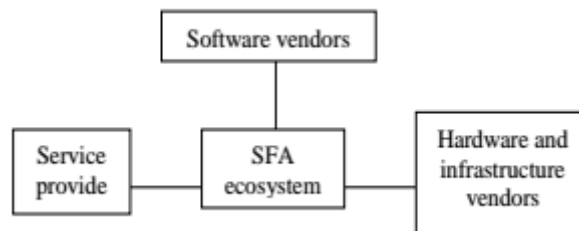
7. Peningkatan mutu pengendalian dan pengawasan

Dengan sistem informasi yang didesain serta dipelihara dengan baik maka setiap aktivitas di dalam lingkungan bisnis dapat terus-menerus dipantau yang akan menyebabkan peningkatan pengendalian atas setiap prosedur dan kegiatan yang terjadi di dalam perusahaan.

2.3 SALES FORCE AUTOMATION

SFA adalah aplikasi yang digunakan untuk mengotomatisasi tugas penjualan, termasuk kegiatan penjualan, pemrosesan pesanan, manajemen pelanggan, forecast penjualan dan manajemen tenaga penjual dan untuk berbagi informasi (Barker, 2008).

SFA juga merupakan aplikasi berbasis teknologi informasi yang mendukung fungsi kerja penjualan (Buttle, 2006). Teknologi informasi yang dimaksud terdiri dari *hardware* dan *software*. Software merupakan pengaplikasian SFA itu sendiri, sementara *hardware* tidak terbatas kepada desktop atau laptop saja namun juga berbagai device yang dibutuhkan.



Gambar 2.2. Diagram Ekosistem Vendor

SFA tidak mampu berdiri sendiri. Ada banyak aspek yang mendukung jalannya SFA. Dari diagram pada Gambar 2.2 dapat diketahui bahwa SFA tidak bisa berjalan hanya dengan *vendor software* namun SFA juga membutuhkan hardware sebagai wadah untuk menjalankan *software* tersebut. Selain itu, proyek SFA yang sudah kompleks kerap membutuhkan koneksi internet.

SFA dikembangkan sesuai dengan kebutuhan bisnis yang ada pada sebuah corporate. SFA sendiri sering disebut sebagai *sales automation software* atau *CRM software*. SFA, biasanya merupakan bagian dari sistem manajemen hubungan pelanggan pada sebuah perusahaan, merupakan sebuah sistem yang secara otomatis mencatat semua tahapan dalam proses pemesanan. Fungsi besar dari SFA adalah untuk memaksimalkan penjualan dan fokus layanan terhadap pelanggan. Pelanggan dimungkinkan untuk melakukan pemesanan barang melalui sebuah sistem, sistem tersebut adalah SFA. Komponen teknologi SFA adalah jaringan, *hardware*, dan *software* (Baran, 2008). Ketiga teknologi tersebut dipadukan untuk menghasilkan sebuah sistem yang mampu melakukan tugas – tugas penjualan.

2.3.1 Key Performance Indicator

Performa *sales force* perlu dikelola dengan baik agar bisa menunjang manajemen distributor secara keseluruhan. *Sales force* adalah ujung tombak perusahaan. Jika kinerjanya buruk, hal itu akan berdampak pada kelangsungan suatu perusahaan. Oleh sebab itu, distributor yang baik akan selalu memperhatikan bagian ini sedemikian rupa agar memberikan kontribusi maksimal. Supaya bisa mengukur sejauh mana mereka memberikan kontribusi, salah satunya adalah dengan menggunakan penilaian atas prestasi kerja mereka.

Manajer distributor akan mencari *performance indicator* yang sangat penting dan dimasukkan dalam penilaian kinerja mereka. *Sales force indicator* yang utama adalah penjualan, setelah itu adalah pengelolaan piutang. Kemudian, jika produk yang dijual adalah makanan, *performance indicator* yang bisa ditambahkan adalah return produk. Semakin sedikit return produk dari setiap *sales force*, akan sedikit pula kerugian yang ditanggung distributor maupun principal-nya. Ada principal yang hanya memberikan nilai terhadap produk return-nya sebesar 50%. Salah satu jalan agar penjualannya terus meningkat adalah menetapkan *performance indicator* bagi *sales force*. *Performance indicator* inilah yang akan menjadi point penilai *sales force*. Jadi, mengapa *perform sales force* perlu dikelola, salah satunya adalah untuk meningkatkan kinerja *sales force* (Royan, 2009).

Pengukuran kinerja dalam rangka mengetahui tingkat keberhasilan/ kegagalan pencapaian sasaran dilakukan dengan cara membandingkan antara realisasi dengan target setiap indikator kinerja yang telah ditetapkan. Rumus untuk menghitung capaian kinerja setiap indikator ada dua macam :

- Indikator bermakna positif, artinya : jika semakin besar realisasi berarti semakin baik kinerjanya, atau sebaliknya semakin kecil realisasi semakin buruk kinerjanya, maka digunakan rumus berikut:

$$KPI = \frac{\text{realisasi}}{\text{target}} \times 100\% \quad (2.1)$$

- Indikator bermakna negatif, artinya : jika semakin besar realisasi semakin buruk kinerjanya, atau sebaliknya semakin kecil realisasi semakin kecil kinerjanya. dapat menggunakan rumus berikut :

$$KPI = \frac{\text{target} - (\text{realisasi} - \text{target})}{\text{target}} \times 100 \quad (2.2)$$

Nilai capaian kinerja masing-masing sasaran dianggap mempunyai bobot yang sama sehingga digunakan rumus rata-rata. Berdasarkan hasil pengukuran kinerja maka capaian kinerja dikategorikan dengan menggunakan skala ordinal, merujuk pada skala penilaian kinerja sebagai berikut:

- Nilai dibawah 55 : kurang
- Nilai >55 s/d 80 : cukup
- Nilai >80 s/d 95 : baik
- Nilai >95 s/d 100 : sangat baik

2.4 SEMESTA NUSTRA DISTRINDO

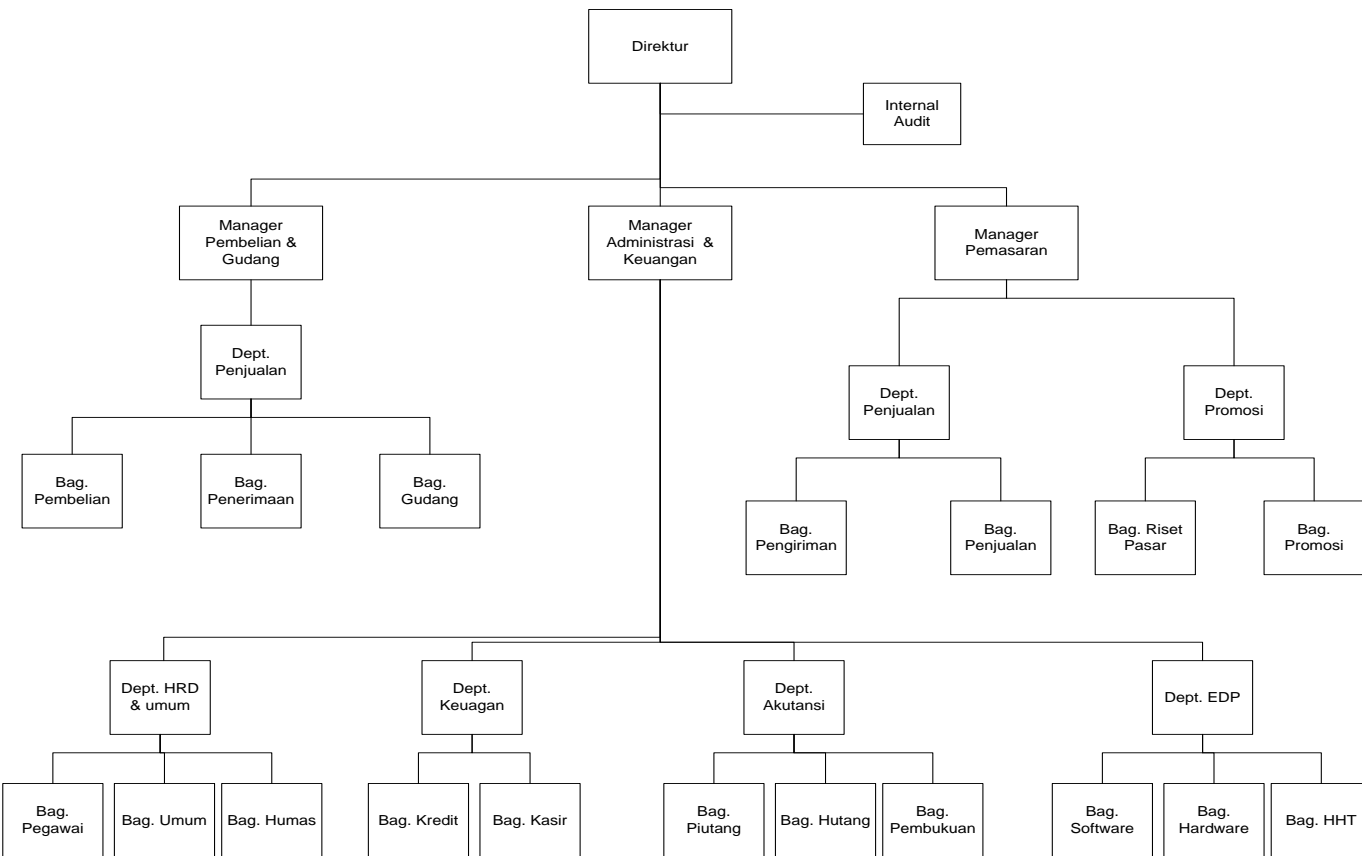
PT. Semesta Nustra Distrindo Atau PT. SND berdiri sejak 5 Januari 2000 dan berkantor pusat di Surabaya - Jawa Timur, dengan titik distribusi pada saat itu hanya di 5 kota besar yaitu Surabaya, Semarang, Bekasi, Bandung dan Medan merupakan perusahaan distribusi berkala nasional yang terus berkembang dengan melakukan pembentukan titik distribusi di seluruh wilayah Indonesia.

Visi PT. SND adalah pemerataan produk di semua chanel outlet distribusi dengan kata kunci *spreading - network* – distribusi yaitu lakukan *spreading* pada semua produk, bangun *networking* pada semua area dan jadikan distribusi yang baik.

Misi PT. SND adalah pertumbuhan *network* di seluruh wilayah titik distribusi dan pencapaian target *bussines plan* yang telah ditetapkan oleh perusahaan.

2.4.1 Struktur Organisasi

Struktur PT. SND dapat digambarkan seperti pada gambar 2.2. Dari struktur organisasi ini yang akan menggunakan pengembangan rancangan aplikasi SFA ini adalah pada bagian penjualan. Aplikasi ini dapat membantu tenaga penjual/ sales dalam melakukan proses penjualan lebih efektif dan efisien dan membantu tugas manager tenaga penjual dalam memonitoring kinerja tenaga penjual, mengontrol *inventory* dan *forecast* penjualan.



Gambar 2.3. Struktur Organisasi PT. SND

2.5 Pengenalan Internet

Internet atau *Interconnected Networking* merupakan dua komputer atau lebih yang saling berhubungan membentuk jaringan komputer hingga meliputi jutaan komputer di dunia, yang saling berinteraksi dan bertukar informasi.

Internet mempunyai sejarah yang sangat kompleks dan mencakup banyak aspek seperti teknologi, organisasi dan komunitas. Pengaruh internet tidak hanya terhadap bidang teknik komunikasi komputer saja tetapi, terhadap masalah sosial misalnya dengan menggunakan alat – alat bantu online untuk mencapai bisnis elektronik (*e-commerce*), kepemilikan informasi dan interaksi dengan masyarakat.

Ada beberapa fasilitas dari internet menurut (Fairus, 2007) yang sering kita temui bahkan digunakan antara lain :

1. E-mail
2. World Wide Web (WWW)

3. Newsgroup
4. Telnet
5. Chat
6. File Transfer Protocol (FTP)

2.5.1 Network

Jaringan atau network saat ini menjadi istilah yang sangat penting dalam dunia pengolahan data dan informasi. Pengertian sederhana dari jaringan komputer adalah sekumpulan perangkat yang dapat digunakan untuk menyimpan dan manipulasi data elektronis dan pesan-pesan, saling terkait satu dengan lainnya di mana dengan cara tersebut pengguna dapat menyimpan, menggali dan saling berbagi terhadap informasi yang tersedia (Abdul Kadir, 2001).

Istilah “Network” mengacu pada perangkat keras dan lunak yang digunakan untuk menghubungkan antara komputer satu dengan komputer lainnya, sehingga memungkinkannya untuk berkomunikasi satu sama lain. Sistem jaringan tidak lagi hanya akan melayani sebuah mesin besar saja. Sebaliknya jaringan-jaringan akan merupakan sarana bantu yang memungkinkan sebuah organisasi besar untuk melakukan penyesuaian yang sesuai, antara kebutuhan informasi dengan besarnya aplikasi serta investasi perangkat keras dan lunaknya.

2.5.2 Web Server

Web server adalah sebuah bentuk server yang khusus digunakan untuk menyimpan halaman website atau homepage. Komputer dapat dikatakan web server jika komputer tersebut memiliki suatu program server yang disebut Personal Web Server (PWS).

Macam-macam web server menurut (Abdul Kadir, 2001) antara lain :

1. Apache (Open Source)
2. Xitami
3. IIs
4. PWS (Personal web Server)

Website (Situs Web) merupakan alamat (URL) yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan data dan informasi dengan berdasarkan topik tertentu situs atau web dapat dikategorikan menjadi 2 menurut (Abdul Kadir, 2001) yaitu :

- a) Web statis, yaitu : Web yang berisi atau menampilkan informasi-informasi yang sifatnya statis (tetap)
- b) Web Dinamis, yaitu : Web yang menampilkan informasi serta dapat berinteraksi dengan user yang bersifat dinamis.

2.5.3 HTTP

HTTP (Hypertext Transfer Protocol) merupakan protokol yang digunakan untuk mendistribusikan sistem informasi yang berbasis hypertext (Abdul Kadir, 2001). Protokol ini merupakan protokol standar yang digunakan untuk mengakses HTML. HTTP diprakarsai oleh World Wide Web sistem informasi yang menyeluruh sejak tahun 1990. Apabila pada penjelajahan web dan pada alamat tertulis <http://www.google.com>; ini merupakan salah satu penggunaan protokol HTTP dalam web.

2.6 SISTEM BASIS DATA

Sistem Basis Data atau Database merupakan sekumpulan data yang sudah disusun sedemikian rupa dengan ketentuan atau aturan tertentu yang saling berelasi sehingga memudahkan pengguna dalam mengelolanya juga memudahkan memperoleh informasi (Kroenke, 2003). Dan salah satu alat untuk membuat rancangan database adalah Entity Relationship Diagram (ERD).

2.6.1 Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD adalah model data konsep, rancangannya mendekati pengamatan dan penerimaan data disimpan dalam komputer. ERD digunakan untuk proses merancang basis data. ERD adalah objek nyata yang dapat dibedakan satu dengan yang lainnya dan tidak saling bergantung. ERD untuk memodelkan struktur data dan hubungan data, untuk menggambarkannya digunakan beberapa notasi dan simbol. Pada dasarnya ada tiga simbol yang digunakan menurut (Jogiyanto, 2001), yaitu:

- a. *Entity*

Entity merupakan objek yang mewakili sesuatu yang nyata dan dapat dibedakan satu dengan yang lain. Simbol dari *entity* ini biasanya digambarkan persegi panjang. satu dengan yang lain. Simbol dari *entity* ini biasanya digambarkan persegi panjang.

b. Hubungan / Relasi

Hubungan dari sejumlah entitas yang berasal dari himpunan entitas yang berbeda. Relasi yang berhubungan diantara dua himpunan entitas (misalnya A dan B) dalam satu basis data, yaitu:

i. Satu ke satu (*One to one*)

Hubungan relasi satu ke satu yaitu setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas B.

ii. Satu ke banyak (*One to many*)

Setiap entitas pada entitas himpunan A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan B, tetapi setiap entitas pada entitas B dapat berhubungan dengan satu entitas pada himpunan entitas A.

iii. Banyak ke banyak (*Many to many*)

Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B.

c. *Atribut*

Setiap entitas pasti mempunyai elemen yang disebut *attribut* yang berfungsi untuk menjelaskan karakteristik entitas tersebut. Isi dari atribut mempunyai sesuatu yang dapat mengidentifikasi isi elemen satu dengan yang lain. Gambar *Attribut* diwakili oleh simbol elips.

2.7 DATA FLOW DIAGRAM (DFD)

DFD adalah alat yang digunakan untuk mendesain dan menganalisa secara terstruktur yang memungkinkan analis untuk memahami sistem dan subsistem secara visual sebagai satu set arus data yang saling berhubungan (Kenneth, 2006). DFD juga merupakan representasi grafik dari penyimpanan data pergerakan dan transformasi yang diambil dengan menggunakan empat simbol. Empat simbol yang digunakan menurut (Jogiyanto, 2001):

a. Entitas luar (*external entity*)

Entitas luar (*external entity*) merupakan suatu objek di luar sistem yang memberikan masukan data ke dalam sistem dan menerima keluaran data dari sistem. *External entity* bisa berupa orang, departemen, ataupun sistem lain. Simbol *External entity* dapat dilihat pada Gambar 2.3.



Gambar 2.4. External Entity

b. Proses

Proses merupakan simbol yang menerima suatu masukan data dari *external entity* atau proses lain dan memberikan keluaran data ke proses lainnya. Simbol proses dapat dilihat pada Gambar 2.4.

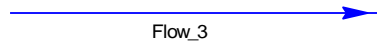


Gambar 2.5. Proses

c. Arus data (*data flow*)

Arus data (*data flow*) merupakan aliran yang menunjukkan perpindahan data dari satu bagian ke bagian lain dalam sebuah sistem. *Data flow* dilambangkan dengan anak

panah. Simbol Arus data (*Data Flow*) dapat dilihat pada Gambar 2.5.



Gambar 2.6. Data flow

d. Simpanan data (*storage*)

Simpanan data (*storage*) merupakan tempat penyimpanan data dalam suatu sistem, baik secara manual maupun secara elektronik. Simbol *Storage* dapat dilihat pada Gambar 2.6.



Gambar 2.7. Storage

2.8 Peramalan (*Forecasting*)

Peramalan merupakan langkah awal dalam perencanaan. Sebelum membuat rencana tindakan yang akan diambil, terlebih dahulu dibuat perkiraan terhadap kondisi yang akan terjadi pada periode selanjutnya. Pengendalian persediaan berkaitan erat dengan peramalan permintaan untuk menentukan sejumlah barang yang akan dipesan untuk pemenuhan kebutuhan periode berikutnya. Oleh karena itu, sebaiknya pola permintaan dipahami secara baik terlebih dahulu agar dapat menentukan metode peramalan yang tepat sehingga dapat membuat kebijakan pengelolaan persediaan yang baik dengan merencanakan sejumlah barang yang akan dipesan dan disimpan untuk memenuhi permintaan.

2.8.1. Definisi Peramalan

Peramalan atau yang biasa disebut *forecasting* adalah suatu kegiatan yang dilakukan untuk memperkirakan apa yang akan terjadi pada masa yang akan datang., Peramalan (*forecasting*) adalah seni dan ilmu untuk memperkirakan kejadian dimasa depan (Heizer,2009). Biasanya peramalan dilakukan untuk memperkirakan sejumlah kebutuhan atau permintaan yang akan dipesan konsumen pada periode selanjutnya. Oleh karena itu, salah satu kegunaan peramalan adalah untuk mengambil keputusan yang tepat berdasarkan

peristiwa masa lalu. Namun, hasil ramalan tidak selalu tepat atau sesuai dengan keadaan yang akan terjadi maka perlu dilihat nilai dari kesalahan peramalan atau keakuratan peramalan dari hasil peramalan data historis tersebut. Jika nilai kesalahan peramalan kecil, maka hasil peramalan tersebut lebih akurat.

Metode peramalan akan membantu dalam mengadakan pendekatan analisis terhadap tingkah laku atau pola dari data yang lalu, sehingga dapat memberikan cara pemikiran, pengerjaan, dan pemecahan yang sistematis, serta memberikan tingkat keyakinan yang lebih besar atas ketepatan hasil ramalan yang dibuat.

2.8.2. Tujuan Peramalan

Tujuan dari peramalan adalah

1. Mengurangi ketidakpastian produksi atau penjualan,
2. Sebagai langkah antisipasi yang dapat dilakukan sebelum datang permintaan sebenarnya,
3. Sebagai bahan pembuatan jadwal produksi,
4. Sebagai langkah awal dalam membuat kebijakan persediaan.

2.8.3 Jenis-jenis Peramalan

Peramalan dapat dibedakan dari beberapa segi tergantung dari cara melihatnya. Apabila dilihat dari sifatnya, maka peramalan dapat dibedakan atas dua macam, yaitu:

1. Peramalan subjektif, yaitu peramalan yang didasarkan atas perasaan atau intuisi dari orang yang menyusunnya. Dalam hal ini, pandangan dari orang yang menyusunnya sangat menentukan baik tidaknya hasil ramalan tersebut.
2. Peramalan objektif, yaitu peramalan yang didasarkan atas data yang relevan pada masa lalu, dengan menggunakan teknik-teknik dan metode-metode dalam penganalisaan data tersebut.

2.8.4 Metode Pemulusan (*Smoothing*)

Metode pemulusan adalah metode peramalan yang mengadakan penghalusan atau pemulusan terhadap data masa lalu, yaitu dengan mengambil rata-rata nilai beberapa periode sebelumnya untuk menaksir nilai kebutuhan.

2.8.5 Metode Rata – Rata (*Average*)

Moving average adalah salah satu indikator trend yang dilakukan dengan mengambil sekelompok nilai, mencari rata-ratanya kemudian menggunakan rata-rata tersebut sebagai ramalan untuk periode yang akan datang (Subagyo, 1986). Tujuan dari metode rata-rata adalah untuk memanfaatkan data pada masa lalu untuk mengembangkan suatu sistem peramalan pada periode yang akan datang. Metode rata – rata dibagi atas empat bagian, yaitu:

1. Nilai tengah (*mean*)
2. Rata-rata bergerak tunggal (*single moving average*)
3. Rata-rata bergerak ganda (*double moving average*)
4. Kombinasi rata-rata bergerak lainnya

Metode rata-rata dapat dirumuskan sebagai berikut:

Dimana:

$$\text{Moving Average} = \frac{\sum x}{n} \quad (2.3)$$

$\sum x$ adalah jumlah data permintaan

n adalah jumlah periode

Moving Average secara efektif meratakan atau menghaluskan fluktuasi pola data yang ada. Tentu saja semakin panjang periodenya, semakin rata kurvanya. Kebaikan lainnya adalah bahwa metode rata-rata dapat diterapkan pada jenis data apapun juga, apakah data sesuai dengan suatu kurva matematik atau tidak.

2.9. Persediaan

Perusahaan jasa maupun manufaktur yang bergerak dalam bidang industri, baik yang menjalankan metode push maupun *pull inventory system*, biasanya mempunyai persediaan untuk mencapai kepuasan pelanggan. Oleh karena itu, setiap perusahaan mempunyai perencanaan yang ditetapkan bersama. Ketepatan dalam melakukan antisipasi atas segala ketidakpastian keadaan dapat memungkinkan perusahaan untuk menyimpan sejumlah barang tertentu agar setiap permintaan pelanggan dapat terpenuhi.

2.9.1. Definisi Persediaan

Adanya persediaan karena direncanakan atau karena tidak diketahuinya suatu informasi. Persediaan dapat diartikan sebagai barang-barang yang disimpan untuk digunakan atau dijual pada masa atau periode yang akan datang (Ristono,2009). Persediaan adalah bahan atau barang yang disimpan yang akan digunakan untuk memenuhi tujuan tertentu, misalnya proses produksi atau perakitan, untuk dijual kembali, dan untuk suku cadang dari suatu peralatan atau mesin.

2.9.2. Tujuan Persediaan

Adapun tujuan dari persediaan (Ristono,2009). adalah

1. Untuk mengantisipasi ketidakpastian dari suatu keadaan, misalnya ketidakpastian lead time dan permintaan.
2. Mendukung rencana strategis perusahaan dalam hal memenuhi kepuasan pelanggan.
3. Menjamin tersedianya barang atau material di saat yang tepat, kondisi yang tepat, tempat yang tepat, dan dengan biaya yang tepat.

2.9.3. Advanced Pull Inventory Control

Salah satu keputusan yang harus diambil dalam pengelolaan persediaan adalah menghitung ukuran jumlah pesanan yang tepat. Dimana jumlah yang tepat tersebut memiliki arti bahwa ukuran jumlah yang tidak terlalu banyak dan tidak terlalu kecil dengan biaya yang minimal. Semakin kecil ukuran pesanan maka jumlah persediaan akan semakin cepat habis sehingga frekuensi pemesanan akan semakin sering, maka ukuran jumlah pemesanan yang kecil berdampak pada biaya pemesanan yang akan besar. Sebaliknya, ukuran jumlah pemesanan yang besar akan memperkecil frekuensi pemesanan dan jumlah persediaan tidak akan cepat habis, namun ukuran jumlah pemesanan yang besar akan berdampak pada biaya penyimpanan yang besar karena harus mengeluarkan sejumlah uang untuk menangani dan mengelola persediaan yang jumlahnya banyak di gudang.

2.9.4 Service Level

Service level adalah salah suatu tingkat yang memperlihatkan jumlah permintaan yang terpenuhi dibandingkan permintaan aktualnya. Biasanya *service level* ini dinyatakan dalam bentuk persentase, dimana jika nilai *service level* mendekati angka 100% berarti permintaan tersebut dapat terpenuhi dengan sangat baik. Nilai *service level* berkaitan dengan jumlah *stock out*, yaitu kejadian dimana permintaan tidak terpenuhi karena adanya kekurangan produk. Jika nilai *service level* tinggi maka nilai *stock out* rendah dimana nilai *service level* dinyatakan dalam z sedangkan nilai *stock out* dinyatakan dalam nilai $E(z)$. Nilai z didapat dari tabel distribusi normal sedangkan nilai $E(z)$ didapat dari unit normal loss integral.

$$\text{Service Level} = \frac{\text{per min taan}_{\text{terpenuhi}}}{\text{per min taan}_{\text{aktual}}} \times 100\% \quad (2.4)$$

2.9.5 Safety Stock

Safety stock adalah persediaan tambahan yang diadakan untuk melindungi atau menjaga kemungkinan terjadinya kekurangan bahan (*Out of Stock*). Kemungkinan terjadinya *Out of Stock* dapat disebabkan karena penggunaan bahan baku yang lebih besar daripada perkiraan semula, atau keterlambatan dalam penerimaan bahan baku yang dipesan (Assauri, 1999). Sebelum menentukan *safety stock*, data standar deviasi selama *lead time* perlu dihitung. Berikut ini merupakan rumus yang digunakan dalam menentukan standar deviasi selama *lead time* dan *safety stock*, dimana terdapat batasan bahwa *lead time* diketahui dengan pasti atau deterministik.

$$s'd = \sqrt{\frac{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - (n \sum_{i=1}^n x_i)^2}{n(n-1)}} \quad (2.5)$$

$$\text{Safety Stock (SS)} = z \times s'd \quad (2.6)$$

Dimana:

$s'd$ adalah standar deviasi permintaan

z adalah nilai dari tabel distribusi normal yang berkorelasi dengan probabilitas *service level* tertentu

2.9.6 Reorder Point

Reorder point adalah titik pemesanan kembali dimana adanya asumsi bahwa permintaan terjadi secara terus menerus dan kontinyu sehingga mengurangi tingkat jumlah persediaan

yang ada (Martono, 2005). Nilai reorder point berupa sejumlah unit yang akan dipesan kembali dalam rentang *lead time*. *Reorder point* diilustrasikan untuk satu jenis permintaan dimana permintaan selama *lead time* berlangsung (DDLT) mempunyai pola distribusi normal. Distribusi dari nilai DDLT mempunyai mean \bar{x} dan standar deviasi s'

$$ROP = (DXLT) + z(s'd) \quad (2.7)$$

Dimana:

ROP adalah *re-order point*

D adalah demand

LT adalah *lead time*, (month)

z adalah nilai dari tabel distribusi normal yang berkorelasi dengan probabilitas *service level* tertentu

s' adalah standar deviasi *demand* selama *lead time*

2.9.7 Economic Order Quantity

Economic Order Quantity (EOQ) merupakan volume atau jumlah pembelian yang paling ekonomis untuk dilaksanakan pada setiap kali pembelian. Untuk memenuhi kebutuhan itu maka dapat diperhitungkan pemenuhan kebutuhan (pembeliannya) yang paling ekonomis yaitu sejumlah barang yang akan dapat diperoleh dengan pembelian dengan menggunakan biaya yang minimal (Gitosudarmo, 2002). Persamaan EOQ menentukan jumlah pembelian yang optimal dengan mempertimbangkan biaya pemesanan dan biaya penanganan persediaan. Terdapat berbagai kasus dalam penentuan EOQ, Berikut ini adalah persamaan untuk menghitung EOQ.

$$Q = \sqrt{\frac{2DS}{H}} \quad (2.8)$$

Q adalah *order size to replenish inventory*, (unit)

D adalah *demand*

S adalah *procurement cost*, (dollar/order)

H adalah *inventory value*, (\$/unit)

2.10. Analisis Kelayakan

Salah satu tantangan terbesar dalam menilai kelayakan sebuah investasi pembangunan teknologi informasi adalah menilai atau memperkirakan manfaat apa yang akan diperoleh oleh perusahaan nantinya (Indrajit,2010). Dikatakan sebagai tantangan karena kebanyakan manfaat yang diberikan oleh teknologi informasi bersifat intangible atau sulit dikuantifikasikan ke dalam satuan angka finansial dan tidak secara langsung berpengaruh terhadap profitabilitas perusahaan. Studi kelayakan bisnis akan menyangkut tiga aspek yaitu, aspek manfaat ekonomis bagi usaha itu sendiri, aspek manfaat ekonomis usaha tersebut bagi Negara tempat usaha tersebut dilaksanakan, dan aspek manfaat social usaha tersebut (Doerachman,2012).

2.11. Cost Benefit Analisis

Secara umum, *Cost Benefit Analysis* (CBA) menurut Siegel dan Shimp adalah: “Cara untuk menentukan apakah hasil yang menguntungkan dari sebuah alternatif, akan cukup untuk dijadikan alasan dalam menentukan biaya pengambilan alternatif. Analisa ini telah dipakai secara luas dalam hubungannya dengan proyek pengeluaran modal”. Khususnya untuk dunia teknologi informasi, CBA adalah suatu teknik yang paling umum untuk menghitung biaya (*cost*) dan keuntungan/manfaat (*benefit*) dalam suatu proyek teknologi informasi. Untuk dapat melaksanakan CBA, kita harus menentukan hal-hal tersebut sebagai suatu cost dan benefit. Pada dasarnya, metode pengukuran dan analisa cost-benefit didasarkan pada cara serta perspektif manajemen manajemen dalam menilai kinerja teknologi informasi yang diimplementasikan (Indrajit,2010).

2.11.1 Komponen Cost Benefit Analysis

Menurut Frederick yang dikutip dalam (Prabantoro,2003). Mengukur Kelayakan Ekonomis Proyek Sistem Informasi Manajemen menggunakan Metode Cost Benefit dan Aplikasi dengan MS Excel 2000., komponen biaya yang berhubungan dengan pengembangan sebuah sistem informasi dapat diklasifikasikan dalam empat kategori yaitu :

1. *Procurement Cost* atau biaya pengadaan adalah semua biaya yang dikeluarkan berkaitan dengan pengadaan hardware. Diantaranya adalah seperti biaya konsultasi pengadaan *hardware*, pembelian *hardware*, instalasi *hardware*, manajerial dan personalia untuk

pengadaan *hardware*. Biaya ini biasanya dikeluarkan pada tahun-tahun pertama (initial cost) sebelum sistem dioperasikan.

2. *Start Up Cost* merupakan biaya operasional yaitu semua biaya yang dikeluarkan sebagai upaya membuat sistem siap untuk dioperasikan. Biaya tersebut meliputi biaya pembelian, *networking*, reorganisasi, manajemen dan personalia.
3. *Project Related Cost* merupakan biaya yang berkaitan dengan biaya pengembangan sistem dan penerapannya. Biaya proyek antara lain adalah biaya dokumentasi, biaya rapat, biaya sistem analisis, manajerial dan personalia.
4. *Ongoing Cost* merupakan biaya operasional sistem agar sistem dapat beroperasi dengan baik. Termasuk biaya maintenance sistem. Biaya yang termasuk *ongoing cost* antara lain biaya personalia, biaya overhead (telepon, listrik, dll), perawatan software, biaya manajerial dalam operasional sistem. Biaya ini terjadi secara rutin selama usia operasional sistem

2.11.2 Metode Dalam Cost Benefit Analysis

Adapun metode-metode yang dapat digunakan dalam *cost benefit analysis* ini adalah :

i. Payback Period

Payback period adalah jangka waktu tertentu yang menunjukkan terjadinya arus penerimaan (*cash in flows*) secara kumulatif sama dengan jumlah investasi dalam bentuk present value (H.M.Yacob,2009). Secara singkat, formula untuk menghitung PP . yaitu:

$$PP = \frac{\text{investasi}}{\text{kas}_{\text{bersih}}} \times 12 \text{ bulan} \quad (2.9)$$

ii. ROI

Return On Investment (ROI) adalah total nilai biaya yang diinvestasikan (ditanamkan pada sebuah bisnis) telah kembali, yang berasal dari akumulasi keuntungan setiap bulannya (H.M.Yacob,2009). Secara singkat, formula untuk menghitung ROI, yaitu:

$$ROI = \frac{\text{laba}_{\text{bersih}}}{\text{total}_{\text{investasi}}} \times 100\% \quad (2.10)$$

iii. NPV

Net Present Value (NPV) merupakan metode yang membandingkan keseluruhan pengeluaran dengan keseluruhan penerimaan pada tingkat bunga tertentu (H.M.Yacob,2009). Secara singkat, formula untuk menghitung NPV, yaitu:

$$NPV = - \text{nilai proyek} + \text{proceed} - 1 / (1 + i)^1 + \dots + \text{proceed} - n / (1 + i)^n \quad (2.11)$$

Dengan kriteria:

- Bila $NPV \geq 0$, maka usaha tersebut layak dilaksanakan
- Bila $NPV < 0$, maka usaha tersebut tidak layak dilaksanakan

iv. IRR

Internal rate of return(IRR) adalah suatu tingkat discount rate yang menghasilkan net present value sama dengan nol. Dengan demikian apabila hasil perhitungan (H.M.Yacob,2009). Secara singkat, formula untuk menghitung IRR yaitu:

$$IRR = i1 + \frac{NPV1}{(NPV1 - NPV2)} \times (i1 - i2) \quad (2.12)$$

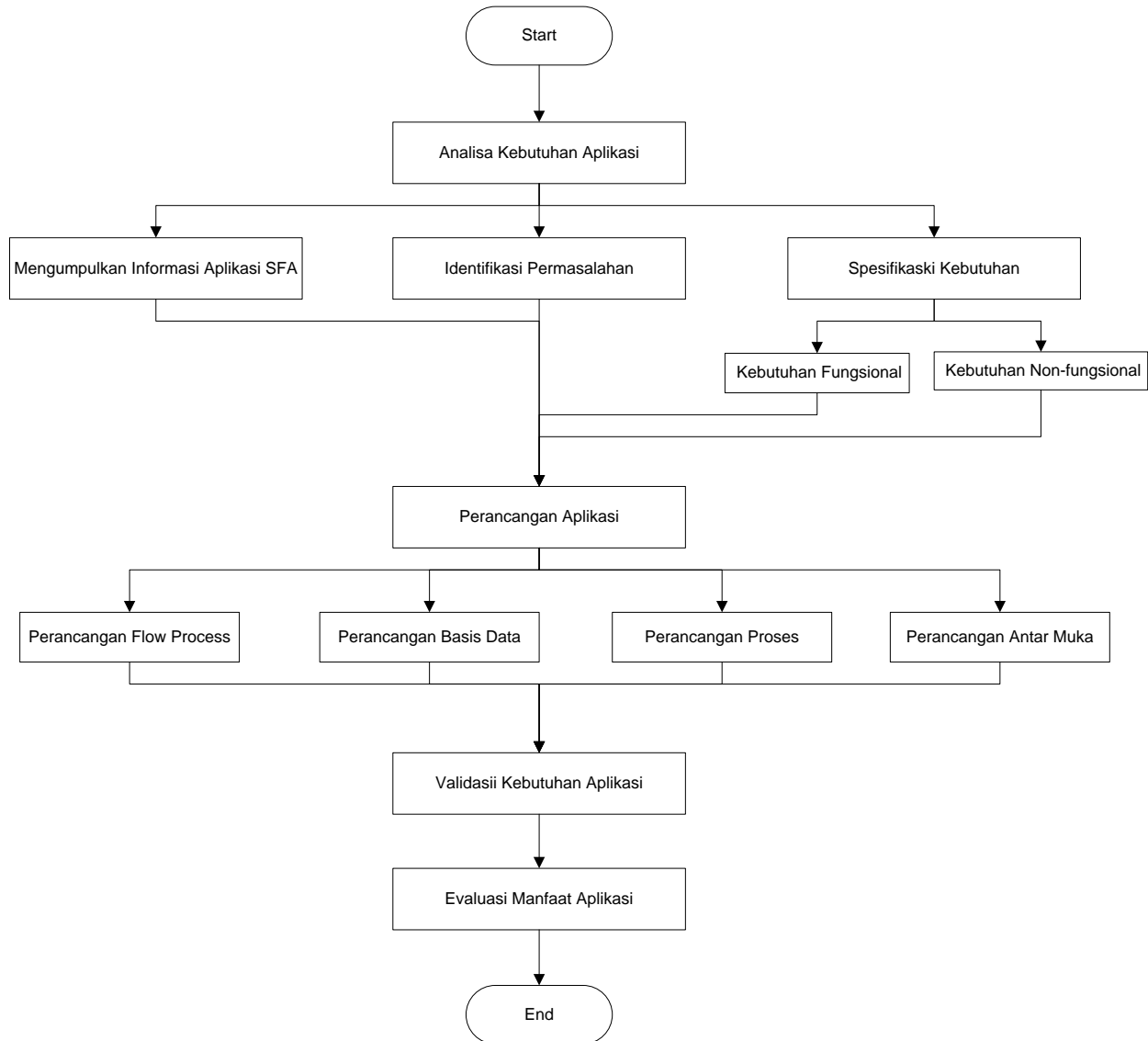
Dengan kriteria:

- Bila $IRR >$ tingkat suku bunga berlaku, maka usaha tersebut layak dilaksanakan
- Bila $IRR <$ tingkat suku bunga berlaku, maka usaha tersebut tidak layak dilaksanakan.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian pada tesis ini mempunyai beberapa tahapan yang berurutan dimana hasil dari tiap tahapan ini akan menjadi masukan tahapan dibawahnya . Tahapan-tahapan tersebut adalah:



Gambar 3.1. Diagram Alur Metodologi

3.1 Tahap Analisis Kebutuhan Aplikasi SFA

Tahapan analisis kebutuhan aplikasi ini dibagi 3 yaitu tahap mengumpulkan Informasi aplikasi SFA, idetifikasi permasalahan dan spesifikasi kebutuhan

3.1.1 Mengumpulkan Informasi Aplikasi SFA

Langkah-langkah untuk melakukan identifikasi sistem yang digunakan saat ini adalah dengan mengumpulkan informasi tentang sistem dengan melakukan pengamatan (observasi), melakukan wawancara dengan staf tenaga penjual dan staf IT .

3.1.2 Mengidentifikasi Permasalahan

Setelah identifikasi terhadap permasalahan sistem lama dilakukan langkah selanjutnya adalah menemukan permasalahan sebenarnya sehingga menghasilkan spesifikasi kebutuhan sistem yang digunakan sebagai dasar pengembangan aplikasi SFA.

3.1.3 Spesifikasi Kebutuhan Aplikasi

Spesifikasi kebutuhan sistem berisi fungsi-fungsi yang dibutuhkan pengguna dari aplikasi SFA yang berisi dari kebutuhan fungsional dan non fungsional..

i. Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional adalah pernyataan layanan sistem yang harus disediakan, bagaimana sistem bereaksi pada input tertentu dan bagaimana perilaku sistem pada situasi tertentu.

ii. Kebutuhan Non – Fungsional

Kebutuhan non – fungsional adalah batasan layanan atau fungsi yang ditawarkan sistem seperti batasan waktu, batasan pengembangan proses, standarisasi dll. Kebutuhan non-fungsional lebih kritis daripada kebutuhan fungsional. Jika tidak dapat bertemu, sistem menjadi tidak berguna.

3.2 Tahap Perancangan Aplikasi

Dalam tahap ini dilakukan rancangan sistem yang meliputi rancangan menggunakan analisis model yang dapat merepresentasikan sistem sesuai kebutuhan. Rancangan aplikasi meliputi rancangan *flow process*, rancangan basis data rancangan antar muka. Metode analisis model yang digunakan adalah analisis terstruktur (*Structured Analysis*). Metode ini merupakan metode klasik yang menggunakan notasi untuk menggambarkan informasi (data dan *control*) dan lainnya, yakni dengan membagi sistem secara fungsional dan perilakunya, kemudian menggambarkan hal-hal tersebut yang harus dibangun (Pressman,1997)

3.2.1 Rancangan Flow Proses

Rancangan flow process akan menggunakan flow process chart sebagai gambaran skematik/diagram yang menunjukkan seluruh langkah dalam suatu proses dan menunjukkan bagaimana langkah itu saling mengadakan interaksi satu sama lain. Setiap orang yang bertanggung jawab untuk memperbaiki suatu proses haruslah mengetahui seluruh langkah dalam proses tersebut.

3.2.2 Rancangan Basis Data

Rancangan basis data akan menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD) untuk memodelkan keseluruhan struktur logika dari database. ERD menggambarkan hubungan diantara obyek data. Selain itu, digunakan kamus data (data dictionary) untuk mengorganisasikan semua elemen data yang terkait dengan sistem basis data secara lengkap sehingga pengguna dan analisis sistem akan mempunyai pengertian yang sama mengenai masukan,kluaran dan komponen penyimpannya.

3.2.3 Rancangan Proses

Rancangan proses akan menggunakan Data Flow Diagram (DFD) dan Spesifikasi Proses. Data Flow Diagram (DFD) yaitu teknik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasinya yang digunakan dalam perpindahan data dari masukan ke keluaran. DFD menyediakan tambahan informasi yang digunakan untuk analisis domain informasi dan sebagai dasar pemodelan fungsi (Whitten,1998). Tools yang digunakan dalam melakukan rancangan proses adalah Power Designer 6.

3.2.4 Rancangan Antar Muka

Pada Rancangan antar muka sistem dibuatlah *mock-up* antar muka aplikasi yang menggambarkan tampilan visual yang akan digunakan oleh pengguna dalam berinteraksi dengan sistem.

3.3 Tahap Validasi Kebutuhan Aplikasi

Tahapan validasi kebutuhan sistem informasi dilakukan untuk memverifikasi rancangan sistem informasi kepada semua pihak yang terkait pada saat implementasi untuk memastikan bahwa hasil desain telah sesuai kebutuhan.

3.4 Tahap Evaluasi Manfaat Aplikasi

Tahapan evaluasi manfaat sistem dilakukan untuk mengevaluasi pemanfaatan rancangan sistem dengan metode kuantitatif terhadap perusahaan secara keseluruhan dan untuk mengetahui apakah sistem sudah mencapai tujuan sesuai yang diharapkan

BAB IV

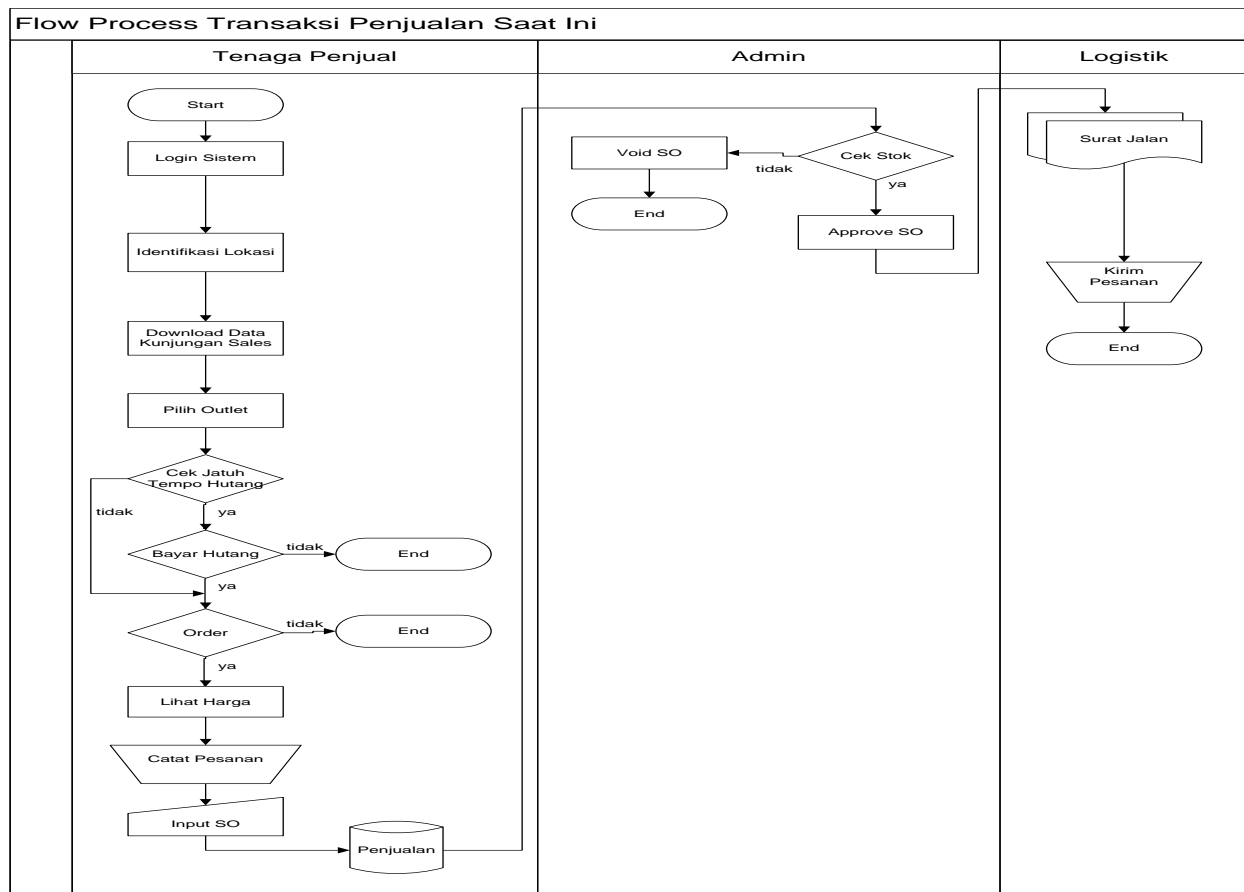
ANALISIS DAN PERANCANGAN

4.1 Analisis Kebutuhan Aplikasi SFA

Tahapan analisis kebutuhan aplikasi ini dibagi 3 yaitu tahap mengumpulkan Informasi aplikasi SFA, idetifikasi permasalahan dan spesifikasi kebutuhan

4.1.1 Informasi Aplikasi SFA yang Sedang Berjalan

PT. SND saat ini menggunakan aplikasi *sales force automation* untuk menjalankan proses bisnisnya dalam membantu para tenaga penjual dalam aktivitas penjualan pada setiap *outlet*. Sehingga setiap proses penjualan dapat terautomatisasi menjadi *sales order* untuk setiap ada penjualan yang terjadi dan jika tenaga penjual melakukan kunjungan ke setiap *outlet*. *Flow process* transaksi penjualan saat ini dapat dilihat pada Gambar 4.1



Gambar 4.1 Flow Process Transaksi Penjualan Saat Ini

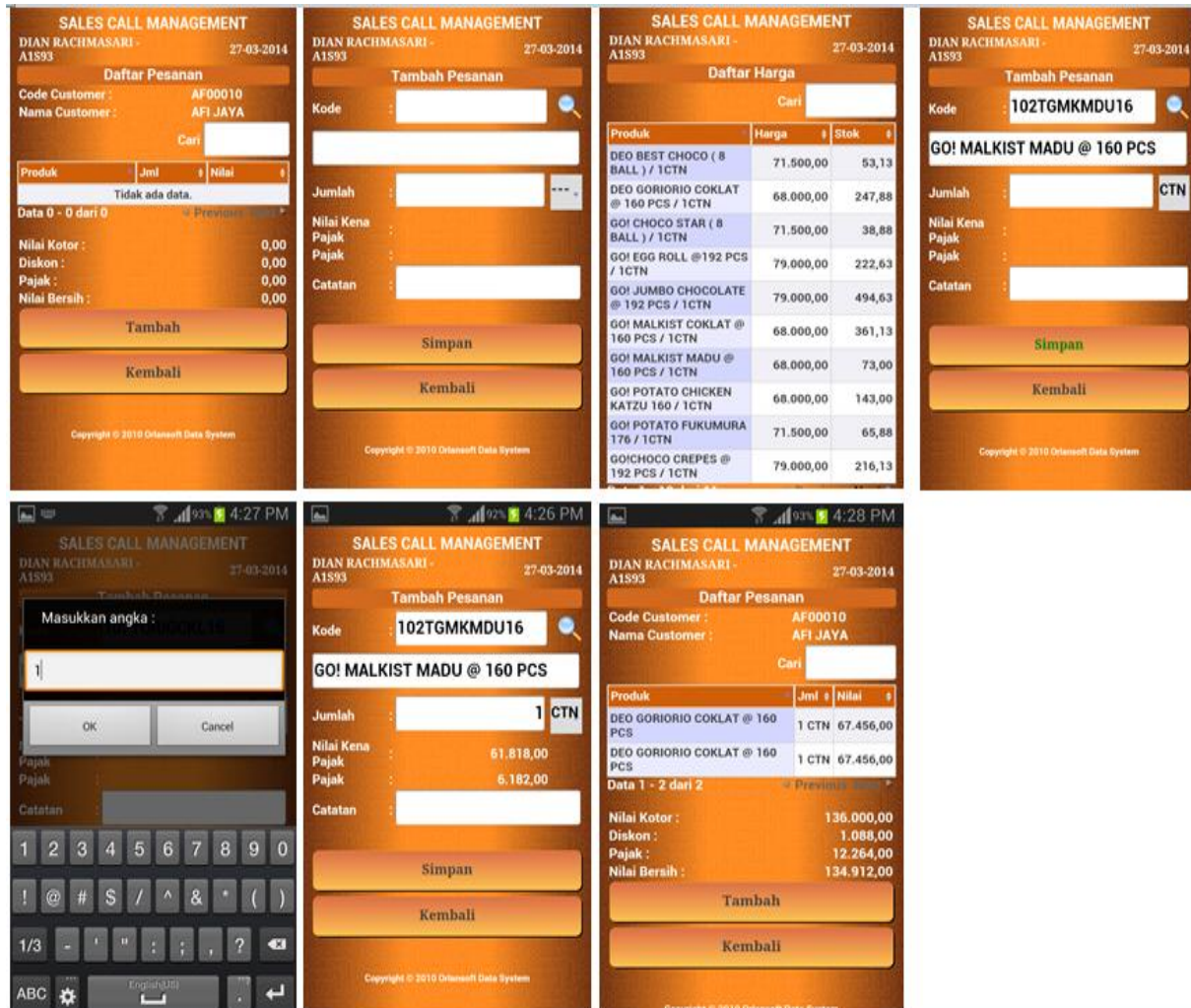
Flow process aplikasi yang berjalan saat ini dengan langkah-langkah adalah sebagai berikut :

1. Pertama tenaga penjual melakukan login pada aplikasi. Proses login pada tenaga penjual ini juga otomatis mengidentifikasi nomer *imei handphone* atau *tablet* yang telah didaftarkan pada aplikasi sehingga *login* hanya bisa dilakukan pada *tools* yang telah disediakan perusahaan. Sehingga jika menggunakan *tools* lain tenaga penjual tidak bisa masuk dalam aplikasi.
2. Jika proses *login* berhasil aplikasi otomatis mengidentifikasi lokasi dari tenaga penjual. Hal ini akan tersimpan dalam aplikasi sebagai control kunjungan tenaga penjual dengan menggunakan GPS.
3. Download kunjungan tenaga penjual proses ini digunakan untuk mendownload data seperti jadwal kunjungan, info produk dan info pelanggan.
4. Pilih *outlet* yang dikunjungi untuk melakukan transaksi
5. Cek jatuh tempo hutang jika terdapat hutang lanjut ke proses nomer 6. Jika tidak lanjut ke proses nomer 7.
6. Bayar hutang sehingga melakukan transaksi jika tidak proses selesai.
7. Apakah rekanan/ outlet melakukan transaksi jika tidak proses berakhir. Jika iya lanjut ke proses nomer 8.
8. Tampilkan daftar produk dan harga
9. Catat secara manual pada buku pesanan dari *outlet*.
10. Salin pesanan outlet dari buku ke aplikasi sebagai *sales order (SO)*
11. Staf administrasi penjualan mengecek stok dari *SO* yang telah di input oleh tenaga penjual. Jika tidak ada stok *SO* di *void* atau dibatal kan dan proses berakhir. Jika terdapat stok berlanjut ke proses nomer 12.
12. Bagian administrasi penjualan menyetujui atau *approve* *SO* yang telah di input oleh tenaga penjual untuk diproses selanjutnya ke bagian logistik
13. Bagian logistik membuatkan surat jalan untuk mengirimkan pesanan pada *outlet* dan proses selesai.

4.1.2 Identifikasi Permasalahan

Aplikasi yang sedang berjalan saat ini memiliki kelemahan sebagai berikut:

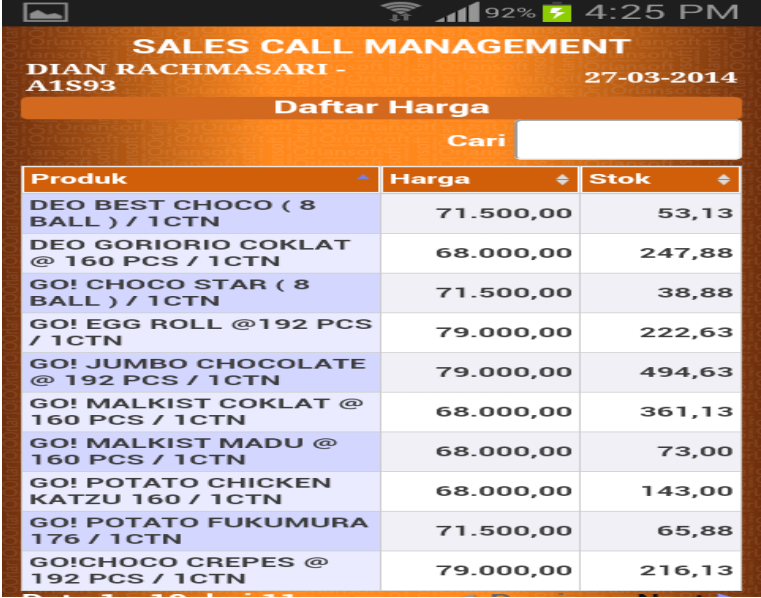
- Pesanan dari *outlet* harus dicatat manual terlebih dahulu tidak dapat langsung input pada aplikasi hal ini dikarenakan aplikasi kurang *easy to use* seperti pada gambar 4.2 untuk menghindari pengulangan dalam pengucapan pesanan dari rekanan/*outlet* sehingga *sales* melakukan pencatatan manual terlebih dahulu kemudian disalin ke aplikasi.



Gambar 4.2 Input Penjualan Aplikasi yang Sedang Berjalan

- Pengecekan stok produk *real time* berada hanya pada bagian administrasi penjualan dengan aplikasi terpisah dari aplikasi yang dibawah oleh tenaga penjual sehingga tidak dapat *real time* pada bagian tenaga penjual, stok hanya dalam keadaan stok pada waktu tenaga penjual mendownload kunjungan penjual jika terdapat tenaga penjual lain menjual produk tidak terupdate seperti pada gambar 4.3.

Jika stok tidak ada, maka sales order (SO) akan dibatalkan. Hal ini kurang efektif dan efisien jika stok telah ada tenaga penjual harus kembali ke outlet untuk mencatat kembali. Dan secara citra perusahaan menurun kepada pelanggan karena harus kembali untuk menawarkan pesanan yang sama.



Produk	Harga	Stok
DEO BEST CHOCO (8 BALL) / 1CTN	71.500,00	53,13
DEO GORIORIO COKLAT @ 160 PCS / 1CTN	68.000,00	247,88
GO! CHOCO STAR (8 BALL) / 1CTN	71.500,00	38,88
GO! EGG ROLL @192 PCS / 1CTN	79.000,00	222,63
GO! JUMBO CHOCOLATE @ 192 PCS / 1CTN	79.000,00	494,63
GO! MALKIST COKLAT @ 160 PCS / 1CTN	68.000,00	361,13
GO! MALKIST MADU @ 160 PCS / 1CTN	68.000,00	73,00
GO! POTATO CHICKEN KATZU 160 / 1CTN	68.000,00	143,00
GO! POTATO FUKUMURA 176 / 1CTN	71.500,00	65,88
GO!CHOCO CREPES @ 192 PCS / 1CTN	79.000,00	216,13

Gambar 4.3 Informasi Stok Aplikasi Saat Ini

- Terdapat aplikasi pendukung online berupa website dari PT. SND tapi belum bisa memenuhi kebutuhan tenaga penjual dan *outlet*. Kebutuhan tenaga penjual seperti mengecek stok, modul pemesan produk yang mudah digunakan dan mengecek *performance* tenaga penjual. Dan Kebutuhan outlet seperti outlet dapat melihat informasi produk dan pemesanan secara online sehingga tidak menunggu tenaga penjual datang. Sehingga outlet terdaftar atau rekanan pada aplikasi ini terlebih dahulu dengan membuka jalur secara *online* kepada outlet diharapkan dapat memperluas jalur distribusi dan meningkatkan citra perusahaan.
- Belum adanya dukungan aplikasi dalam mengatasi permasalahan persediaan seperti pada gambar 4.4 . Pada gambar 4.4 menunjukkan terdapat 3 item yang di tandai dengan warna kuning memiliki stok yang sangat minimum bahkan ada produk stok yang mencapai angka 0 hal ini akan sangat memprihatinkan jika terdapat permintaan dari pelanggan tetapi stok tidak ada. Sehingga perlu diberikan layanan berupa penentuan kebijakan

kapan produk itu dipesan dan berapa banyak yang dipesan secara optimal untuk dapat memenuhi permintaan pelanggan.

DATA PENUNJANG POM		Data Mulai Tanggal											
DEPO : D6		: 14/03/2016											
NAMA PRODUK		SAT.	TOTAL	MG 11	MG 12	MG 13	MG 14	MG 15	MG 16	AVG SALES	POM 17	POM 18	SALDO AKHIR
A - CRACKERS													
101NLENABQ8	LEANET AYAM BBQ @ 80 PCS	CTB	446	97	70	37	100	74	68	74	79	69	197
101NLENSBL8	LEANET SAMBAL BALADO @ 8	CTB	176	42	25	59	38	5	7	29	23	35	1
101NOPTBBQ60	O-POTATO 2000 BBQ @ 60 PCS	CTB	21	0	0	0	5	6	10	7	8	6	29
101NPPTABQ8	POTATO'S AYAM BBQ @ 80 PC	CTB	51	19	3	3	8	7	11	9	7	10	107
101NPPTSPG8	POTATO'S SAPI PANGGANG @ 8	CTB	42	7	5	4	9	8	9	7	8	6	110
101NTTCBWG8	LEANET TIC-TIC BAWANG @ 8	CTB	424	50	44	54	114	58	104	71	87	54	45
101NTTCSBL8	LEANET TIC-TIC SAMBAL BAL	CTB	219	47	17	22	51	33	49	37	39	34	27
101NVTSTG8	V - TOS KENTANG @ 80 PCS	CTB	303	45	21	37	132	6	62	51	72	29	34
101NVTSSPG8	V - TOS SAPI PANGGANG @ 80 P	CTB	301	90	52	35	4	29	91	50	49	51	155
NKTGAGRBC1	KETAGI AYAM GORENG @ 40 P	CTB	30	3	2	5	7	4	9	5	6	4	120
A - EXTRUDER POTATO													
101MBESSB3	MISTER BEBETO 60	CTB	37	0	8	6	8	9	6	7	7	8	155
LMKGNSCBC	MISTER KENTANG GORENG @	CTB	876	96	130	114	261	114	161	146	184	108	935
A - MIE KOTAK													
101GENAKD3	GEMEZ ENAK AYAM KECAP 1	CTN	213	33	31	19	21	74	35	36	29	42	381
DGMZAGRBC	MIE GEMEZ AYAM GORENG @	CTN	403	52	47	98	96	53	57	67	67	68	100
DGMZAPGBC	MIE GEMEZ AYAM PANGGAN	CTN	565	86	73	115	140	74	77	94	97	92	318
A - SNACK NOODLE													
101EFJINTR8	SPIX FUJIMIE FLAVOUR ORIGI	CTB	13	6	6	1	0	0	0	4	6	4	1
101ESBMSBL8	SPIX SOBA MIE SEDAP SAMBA	CTB	275	62	0	11	65	76	61	55	63	50	189
101ESMCQN8	SPIX SOBA MIE AYAM BBQ @ 8	CTB	195	71	83	38	2	0	1	39	29	55	99
101ESMKPQ8	SPIX SOBA MIE POTATO BBQ @	CTB	163	0	0	5	43	56	59	41	51	31	87
101ESPXBQ8	SPIX MIE GORENG BBQ @ 80 P	CTB	88	8	6	11	22	26	15	15	14	15	118
101ESUKAKC6	SUKI MIE AYAM KECAP @ 60 P	CTB	30	3	7	5	4	4	7	5	6	4	124
101LMKPRPL60	K-POP SEAWEEED @ 60 PCS	CTB	140	19	41	20	17	17	26	23	28	19	398
101SFUZQB8	SPIX FUJIMIE GORENG BBQ @ 8	CTB	15	3	10	2	0	0	0	5	10	3	0
ESPSXBJC	SPIX MIE GORENG SAMBAL BA	CTB	139	23	24	14	19	36	23	23	22	24	267

Gambar 4.4 Laporan Manajemen Persediaan dan Forecast Penjualan Saat Ini

4.1.3 Spesifikasi Kebutuhan Aplikasi

Spesifikasi kebutuhan aplikasi berisi fungsi-fungsi yang dibutuhkan pengguna dari aplikasi SFA yang berisi dari kebutuhan fungsional dan non fungsional. Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan dengan narasumber dari Manajer EDP dan Staf Tenaga Penjual PT. SND.

i. Kebutuhan Fungsional

Spesifikasi kebutuhan fungsional adalah pernyataan layanan aplikasi yang harus disediakan, bagaimana aplikasi bereaksi pada input tertentu dan bagaimana perilaku aplikasi pada situasi tertentu.

Tabel 4.1 Kebutuhan Fungsional

No.	Aspek	Kebutuhan
A1	Data	Diperlukan data stok produk yang <i>real time</i>
A2	Data	Diperlukan data informasi produk (nama produk, harga, dan diskon)
A3	Data	Diperlukan data jadwal kunjungan tenaga penjual <i>outlet</i> yang belum dikunjungi dan telah dikunjungi.
A4	Data	Diperlukan data informasi pelanggan (<i>history</i> pembelian, hutang & pembayaran)
A5	Data	Diperlukan data kinerja penjualan tenaga penjual
A6	Data	Diperlukan data penjualan sebelumnya dan saldo akhir untuk proses forecast penjualan dan manajemen persediaan
A7	Antar Muka	Diperlukan antar muka yang <i>easy to use</i> untuk menginput data <i>sales order</i> (SO)
A8	Antar Muka	Diperlukan antar muka yang <i>easy to use</i> untuk menginput data pesanan jika stok tidak ada.
A9	Antar Muka	Diperlukan antar muka untuk menampilkan informasi produk (nama produk, harga dan diskon)
A10	Antar Muka	Diperlukan antar muka untuk menampilkan stok produk
A11	Antar Muka	Diperlukan antar muka untuk menampilkan data jadwal kunjungan tenaga penjual <i>outlet</i> yang belum dikunjungi dan telah dikunjungi.
A12	Antar Muka	Diperlukan antar muka untuk menampilkan informasi pelanggan (<i>history</i> pembelian, hutang & pembayaran)
A13	Antar Muka	Diperlukan antar muka untuk menginput data jadwal kunjungan dan standart KPI
A14	Antar Muka	Diperlukan antar muka untuk menginput data <i>outlet</i> baru menjadi rekanan secara <i>online</i>
A15	Antar Muka	Diperlukan antar muka untuk menginput lead time data dari lead time akan membantu dalam proses perhitungan <i>safety stock</i> , Reorder Point(ROP)
A16	Antar Muka	Diperlukan antar muka untuk menampilkan rating produk untuk menampilkan produk slow moving yang telah diluncurkan atau ditandai oleh manajer tenaga penjual untuk menjadi prioritas utama untuk dijual.
A17	Antar Muka	Diperlukan antar muka yang <i>easy to use</i> untuk menginput data pesanan yang aksesnya diberikan kepada <i>outlet</i>
A18	Antar Muka	Diperlukan antar muka untuk perhitungan kinerja penjualan tenaga penjual
A19	Antar Muka	Diperlukan antar muka untuk menentukan koordinat outlet baru
A20	Antar Muka	Diperlukan antar muka untuk memberikan notifikasi melalui email kepada admin penjualan untuk segera memproses SO ketika tenaga penjual telah input SO
A21	Antar Muka	Diperlukan antar muka untuk memproses <i>forecast</i>

		penjualan , <i>safety stock</i> , ROP dan <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ)
--	--	--

ii. Kebutuhan Non-Fungsional

Kebutuhan non – fungsional adalah batasan layanan atau fungsi yang ditawarkan aplikasi seperti batasan waktu, batasan pengembangan proses, standarisasi dll. Kebutuhan non-fungsional lebih kritis daripada kebutuhan fungsional. Jika tidak dapat bertemu, aplikasi menjadi tidak berguna.

Tabel 4.2 Kebutuhan Non-Fungsional

No.	Aspek	Kebutuhan
A1	Akses Aplikasi	Diperlukan jaringan internet
A2	Keamanan	Aplikasi dapat diakses pengguna yang memiliki hak akses tertentu disesuaikan level pengguna nya.
A3	Kemanan	Aplikasi dapat diakses oleh pengguna dengan 4 kategori user yaitu : <ul style="list-style-type: none"> - Tenaga Penjual melakukan penginputan SO dan pesanan penjualan jika stok kosong. - Adminitrasi Penjualan melakuakn pengecekan stok dan pengecekan history transaksi penjualan - Manajer tenaga penjual mengawasi kinerja tenaga penjual sehingga jika kinerja dibawah target penjualan dapat segera di evaluasi dan melakukan forecast penjualan perminggu sebagai dasar manajemen persediaan . - <i>Outlet</i> melakukan registrasi dan transaksi pembelian secara online.
A4	Penyimpanan Data	Menggunakan DBMS agar aplikasi sinkron antar pengguna aplikasi
A5	Penyimpanan Data	Menggunakan DBMS agar avabilitas informasi menjadi tinggi
A6	Ekonomis	Aplikasi berbasis <i>web</i> sehingga dapat digunakan melalui handphone atau komputer yang memiliki web browser atau <i>mobile browser</i> dan juga dikembangkan dengan <i>software open sources</i> dan dikembangkan dengan menggunakan kapabilitas internal perusahaan yaitu bahasa pemrograman php.

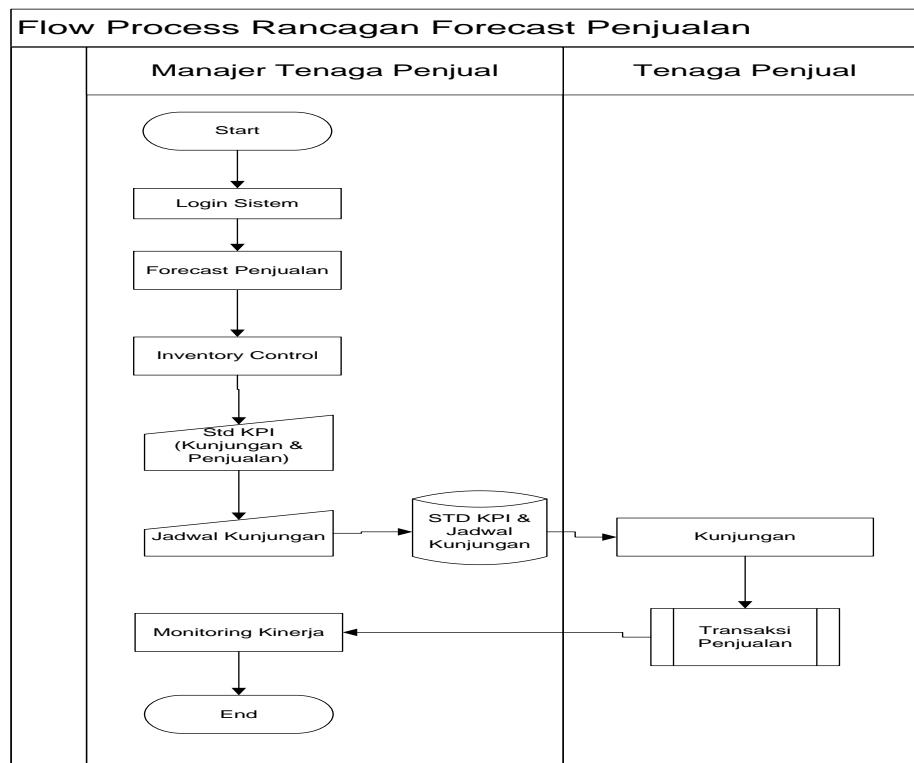
4.2 Perancangan Aplikasi

Dalam tahap ini dilakukan rancangan aplikasi yang meliputi rancangan menggunakan analisis model yang dapat merepresentasikan sistem sesuai kebutuhan. Rancangan sistem meliputi rancangan *flow process*, rancangan proses, rancangan basis data dan rancangan antar muka.

4.2.1 Rancangan Flow Proses

Aplikasi yang dirancang merupakan pengembangan rancangan dari aplikasi yang sudah ada saat ini dengan melakukan beberapa perbaikan layanan dan penambahan beberapa layanan yang dapat memudahkan dan membantu proses bisnis dari perusahaan. Aplikasi yang dirancang untuk memperbaiki beberapa layanan aplikasi yang masih belum efektif dalam penggunaan seperti pada permasalahan point 1 dan 2 pada sub bab 4.1 diatas. Rancangan juga memberikan layanan tambahan sesuai dengan permasalahan pada point 3 sampai dengan 6 pada sub bab 4.5.

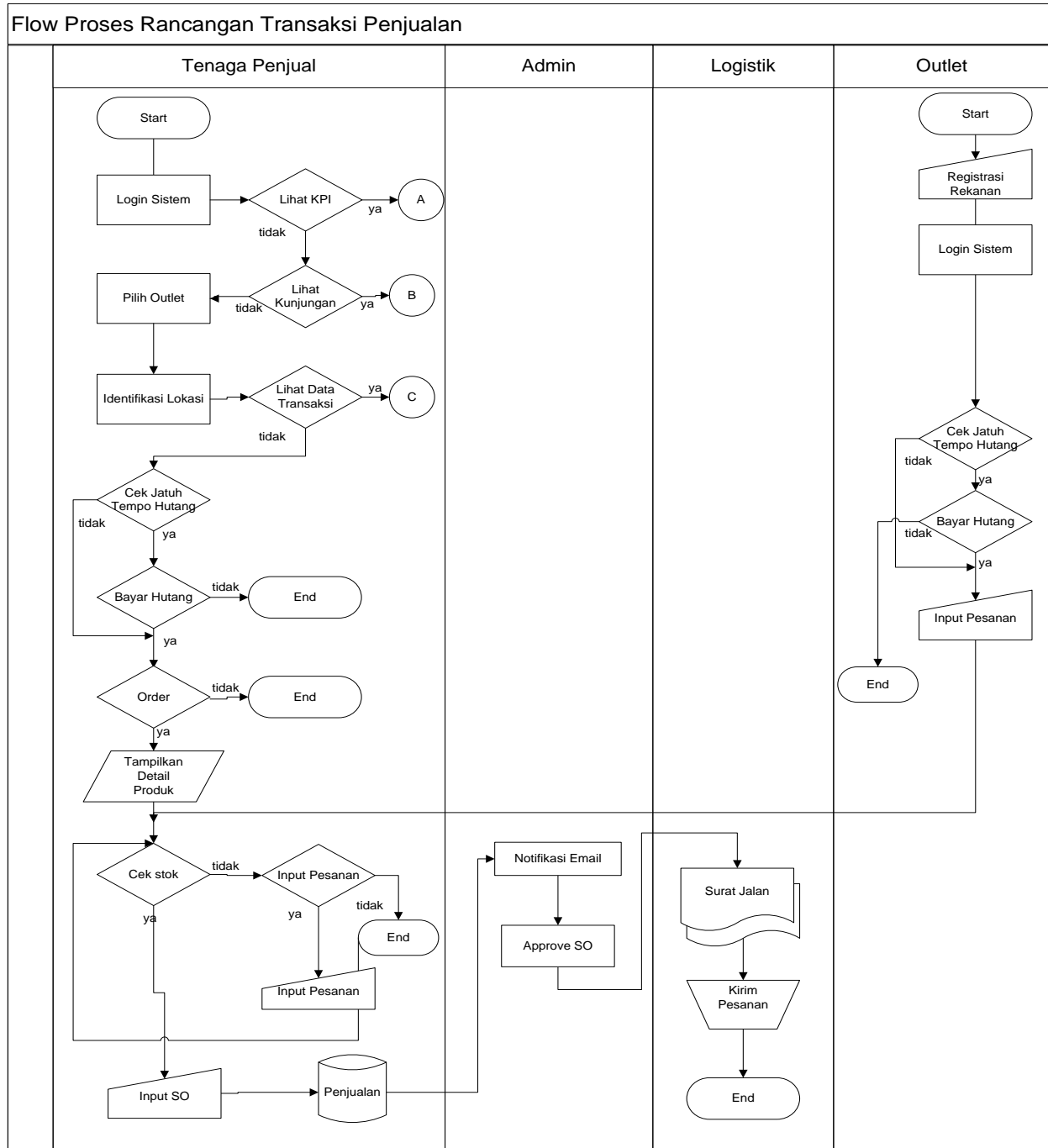
Flow process transaksi penjualan dapat dilihat pada gambar 4.6 yang memberikan beberapa perbaikan dan layanan online untuk *customer* dan *flow process* forecast penjualan dapat dilihat pada gambar 4.6.



Gambar 4.5 Flow Process Rancanga Forecast Penjualan

Flow process rancangan aplikasi dengan langkah-langkah adalah sebagai berikut :

1. Pertama manajer tenaga penjual melakukan *login* pada aplikasi.
2. Manajer tenaga penjual membuat forecast penjualan selama seminggu kedepan melaui data penjualan 6 minggu ke belakang. Aplikasi menghitung 3 jenis rata-rata yaitu rata-rata selama 6 minggu, rata-rata minggu ganjil dan rata-rata minggu genap dalam 6 minggu. Kemudian manajer memilih rata-rata penjualan. Untuk detail dari proses forecast penjualan ini dijelaskan pada *data flow diagram level 2 forecast* penjualan pada gambar 4.10.
3. Setelah memilih rata-rata aplikasi akan melakukan proses inventory control dari data forecast penjualan yaitu menentukan safety stock dan ROP sebagai manajemen persediaan sehingga ketika stok mencapai ROP aplikasi akan melakukan purchase order secara otomatis. Untuk detail dari proses inventory control ini dijelaskan pada data flow diagram level 2 forecast penjualan pada gambar 4.10.
4. Kemudian membuat standard *key performance indicator* (KPI) dari data forecast penjualan standard terdiri dari kunjungan dan penjualan. Data standard KPI ini disimpan database dan mengacu pada tabel standard KPI pada tabel 4.14 . Untuk detail dari proses input standard KPI ini dijelaskan pada *data flow diagram level 2* master kunjungan pada gambar 4.12.
5. Membuat jadwal kunjungan tenaga penjual ke *outlet*. Data standard KPI ini disimpan database dan mengacu pada tabel jadwal kunjungan pada tabel 4.15. Untuk detail dari proses input jadwal ini dijelaskan pada *data flow diagram level 2* master kunjungan pada gambar 4.12.
6. Tenaga penjual melakukan kunjungan dan penjualan ke outlet. Untuk detail dari proses proses kunjungan dan penjualan ini dijelaskan pada *data flow diagram level 2* transaksi penjualan pada gambar 4.11.
7. Hasil kunjungan dan penjualan tenaga penjual akan di *monitoring* oleh manajer tenaga penjual. Untuk detail dari *monitoring* ini dijelaskan pada *data flow diagram level 2 monitoring* kinerja pada gambar 4.9.



Gambar 4.6 Flow Process Rancangan Transaksi Penjualan

Flow process rancangan transaksi penjualan dengan langkah-langkah adalah sebagai berikut :

1. Pertama tenaga penjual melakukan *login* pada Aplikasi. Proses *login* pada tenaga penjual ini juga otomatis mengidentifikasi nomer imei *handphone* yang telah didaftarkan pada aplikasi sehingga login hanya bisa dilakukan pada *tools* yang telah disediakan

perusahaan. Sehingga jika menggunakan *tools* lain tenaga penjual tidak bisa masuk dalam aplikasi.

2. Jika proses *login* berhasil aplikasi menampilkan pilihan lihat data KPI jika memilih iya lanjut ke menu lihat data KPI jika tidak lanjut ke proses nomer 3.
3. Terdapat pilihan data kunjungan jika iya proses lihat data kunjungan dan jika tidak lanjut proses nomer 4.
4. Pilih *outlet* aplikasi otomatis mengidentifikasi koordinat lokasi dari tenaga penjual. Hal ini akan tersimpan dalam aplikasi sebagai kontrol kunjungan tenaga penjual dengan menggunakan GPS.
5. Terdapat pilihan lihat data transaksi penjualan jika memilih iya lanjut ke menu lihat data transaksi penjualan. Jika tidak lanjut ke proses nomer 6.
6. Terdapat pilihan cek jatuh tempo hutang jika terdapat hutang lanjut ke proses nomer 7. Jika tidak lanjut ke proses nomer 8.
7. Bayar hutang jika iya dapat melakukan transaksi lanjut ke proses nomer 8, jika tidak proses selesai.
8. Tampilkan detail produk yang akan dipesan.
9. Terdapat pilihan cek stok jika stok ada lanjut proses input SO, data sales order ini disimpan dalam *database* dan mengacu pada tabel penjualan hdr dan tabel penjualan detail pada tabel 4.24 dan 4.25. Jika tidak ada stok terdapat pilihan input sebagai input transaksi sebagai pesanan penjualan. Data pesanan ini disimpan dalam *database* dan mengacu pada tabel pesanan hdr dan tabel pesanan detail pada tabel 4.22 dan 4.23. Untuk proses input *sales order* dan input pesanan ini juga dijelaskan pada *data flow diagram level 2* transaksi penjualan
10. Bagian administrasi penjualan menyetujui atau *approve* SO yang telah di input oleh tenaga penjual untuk diproses selanjutnya ke bagian logistik
11. Bagian logistik membuat surat jalan untuk mengirimkan pesanan pada pelanggan dan proses selesai.
12. *Outlet* sebelumnya melakukan registrasi sebagai rekanan PT. SND, kemudian dapat *login* pada aplikasi untuk melihat produk dan melakukan pemesanan produk
13. Pesanan pembelian ini akan mengecek jatuh tempo hutang jika terdapat hutang agar melunasi hutang terlebih dahulu. Jika tidak lanjut ke proses 14.

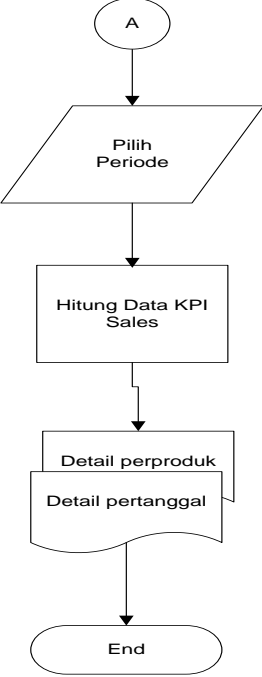
14. Rekanan atau *outlet* melunasi hutang jika iya lanjut ke proses nomer 17 jika tidak proses selesai.

15. Setelah *outlet* melihat detail produk dan dapat melakukan pesanan pembelian.

16. Lanjut proses nomer 9. Data pesanan ini disimpan *database* dan mengacu pada tabel pesanan hdr dan tabel pesanan detail pada tabel 4.22 dan 4.23.

Flow process rancangan transaksi penjualan ini terdiri dari proses penjualan dan registrasi rekanan dari *flow process* ini juga terdiri dari beberapa proses yang di dapat dilihat pada notasi penghubung *flow proses*

Tabel 4.3 Flow Process KPI Tenaga Penjual

Flow Process	Hak Akses	Kegunaan
 <pre> graph TD A((A)) --> B[/Pilih Periode/] B --> C[Hitung Data KPI Sales] C --> D[Detail perproduk Detail pertanggal] D --> E([End]) </pre>	<ul style="list-style-type: none"> - Manajemen (manager tenaga penjual atau supervisor sales). - Tenaga penjual 	<p><i>Flow process</i> dari <i>key performance indicator</i> (KPI) tenaga penjual ini digunakan untuk menggambarkan proses melihat kunjungan tenaga penjual dengan menghitung hasil penjualan berbanding dengan target penjualan</p>

Tabel 4.4 Flow Process Kunjungan Tenaga Penjual

Flow Process	Hak Akses	Kegunaan
<pre> graph TD B((B)) --> A[/Pilih Tanggal & Data Sales/] A --> B[Tampilkan Data Kunjungan Sales] B --> End([End]) </pre>	<ul style="list-style-type: none"> - Manajemen tenaga penjual atau <i>supervisor</i> tenaga penjual). - Tenaga penjual 	<p><i>Flow process</i> kunjungan sales ini digunakan untuk menggambarkan proses melihat kunjungan tenaga penjual.</p>

Tabel 4.5 Flow Process Lihat Data Transaksi Outlet

Flow Process	Hak Akses	Kegunaan
<pre> graph TD C((C)) --> A[Cari Data Outlet] A --> B[Hutang Pembelian Pembayaran Data Transaksi] B --> End([End]) </pre>	<ul style="list-style-type: none"> - Tenaga penjual - <i>Outlet</i> - Administrasi Penjualan 	<p><i>Flow process</i> lihat data transaksi <i>outlet</i> untuk menggambarkan proses lihat data <i>outlet</i> seperti data hutang, pembelian dan pembayaran.</p>

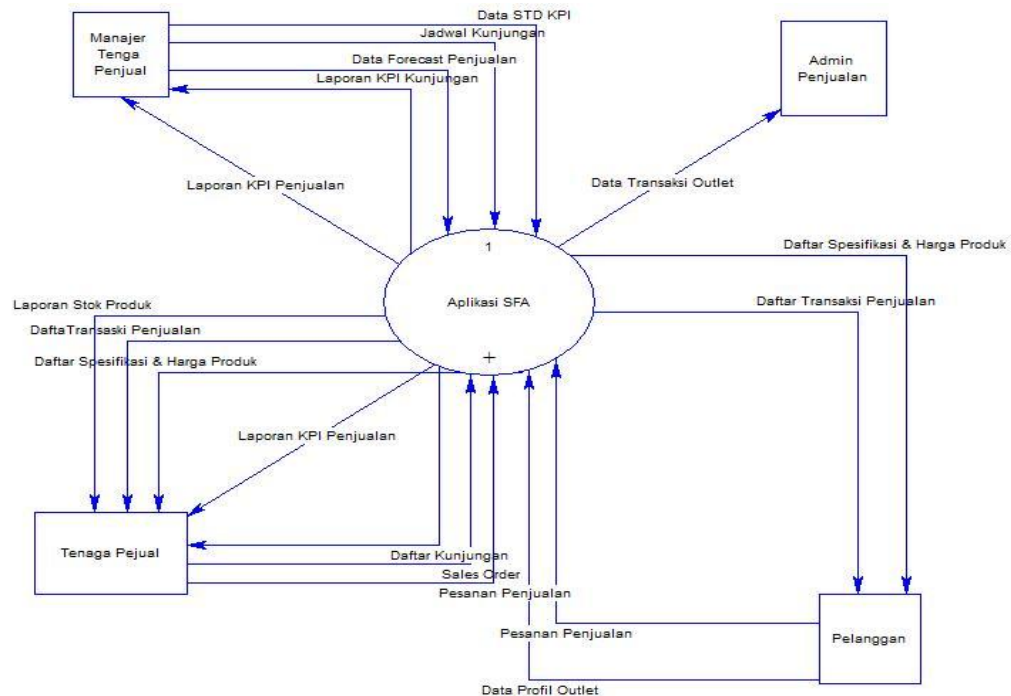
4.2.2 Rancangan Proses

Rancangan proses akan menggunakan Data Flow Diagram (DFD) dan Spesifikasi Proses. *Data Flow Diagram* (DFD) yaitu teknik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasinya yang digunakan dalam perpindahan data dari masukan ke keluaran.

a. Data Flow Diagram Level 0

Data Flow Diagram *level 0* Aplikasi SFA terdapat 4 *external entity* (kesatuan di lingkungan luar aplikasi yang memberikan input dan menerima output dari aplikasi), yaitu

manager tenaga penjual, admin penjualan, tenaga penjual dan pelanggan masing memberikan input dan menerima output dari aplikasi seperti pada gambar 4.7



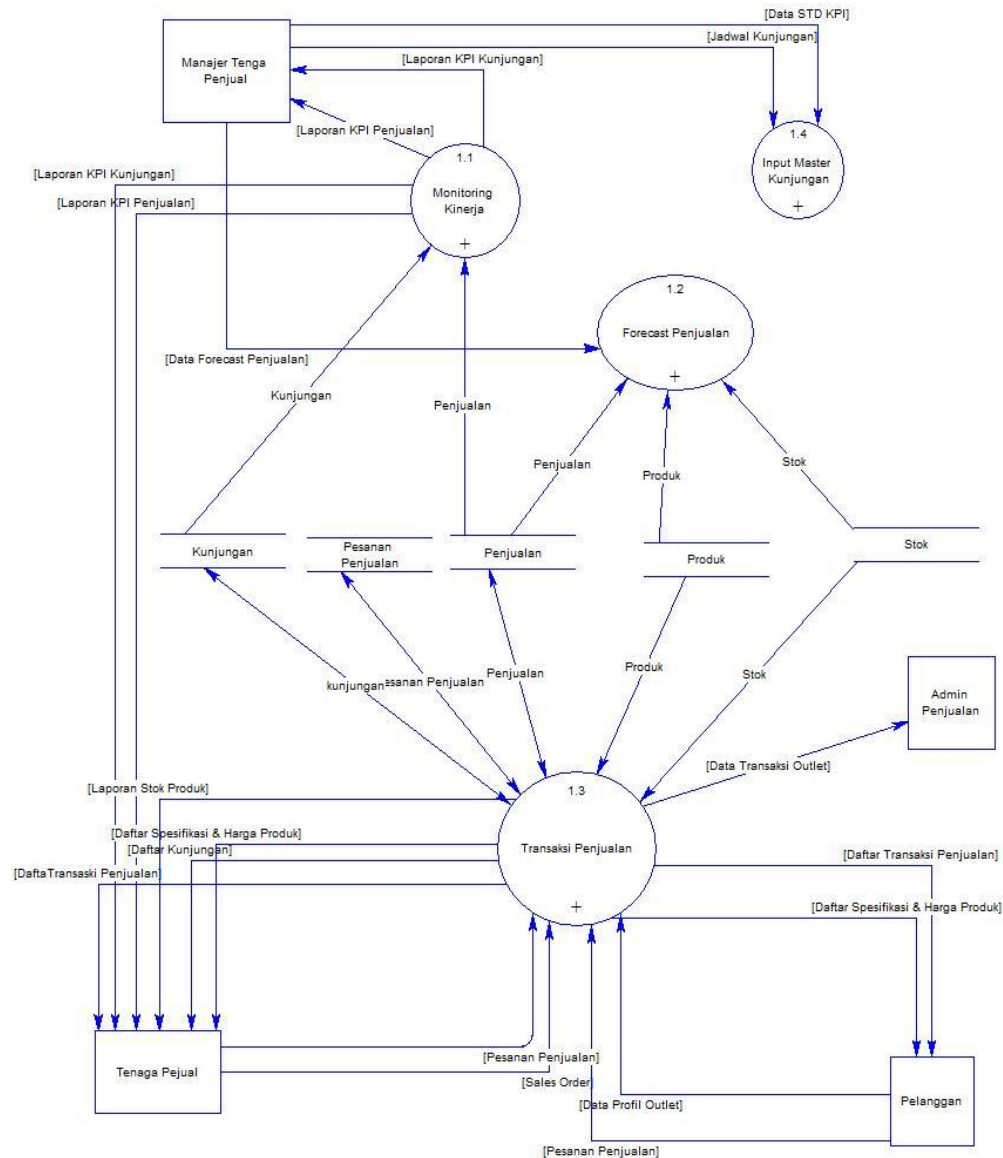
Gambar 4.7 Data Flow Diagram Level 0

Pada DFD *level 0* ini dapat dijelaskan *input* aplikasi mulai dari daftar kunjungan kemudian *input sales order* dan input pesanan penjualan jika tidak ada stok oleh tenaga penjual. Pada aliran data identifikasi kunjungan akan mencatat data kunjungan berdasarkan output daftar kunjungan tenaga penjual *output* tenaga penjual dan menghasilkan laporan KPI kunjungan. Ketika memasuki input *sales order* dan pesanan penjualan tenaga penjual menerima output berupa data spesifikasi, harga dan stok produk setelah data terinput tenaga penjual menerima output daftar transaksi outlet berserta KPI penjualan.

External entity pelanggan untuk input data profil pelanggan baru dan pesanan penjualan. Selama proses input pesanan penjualan menerima *output* daftar spesifikasi dan harga produk dan selesai akan menerima output daftar transaksi penjualan. *External entity* manajer tenaga penjual input jadwal kunjungan, data standard KPI dan data *forecast* penjualan dari penjualan periode sebelumnya dan menerima output laporan KPI kunjungan dan penjualan. Admin penjualan menerima *output* daftar transaksi penjualan.

b. Data Flow Diagram Level 1

Pada *Data Flow Diagram* (DFD) level 1 terdapat 4 proses utama yaitu proses *monitoring* kinerja, *forecast* penjualan dan transaksi penjualan seperti pada gambar 4.8



Gambar 4.8 Data Flow Diagram Level 1

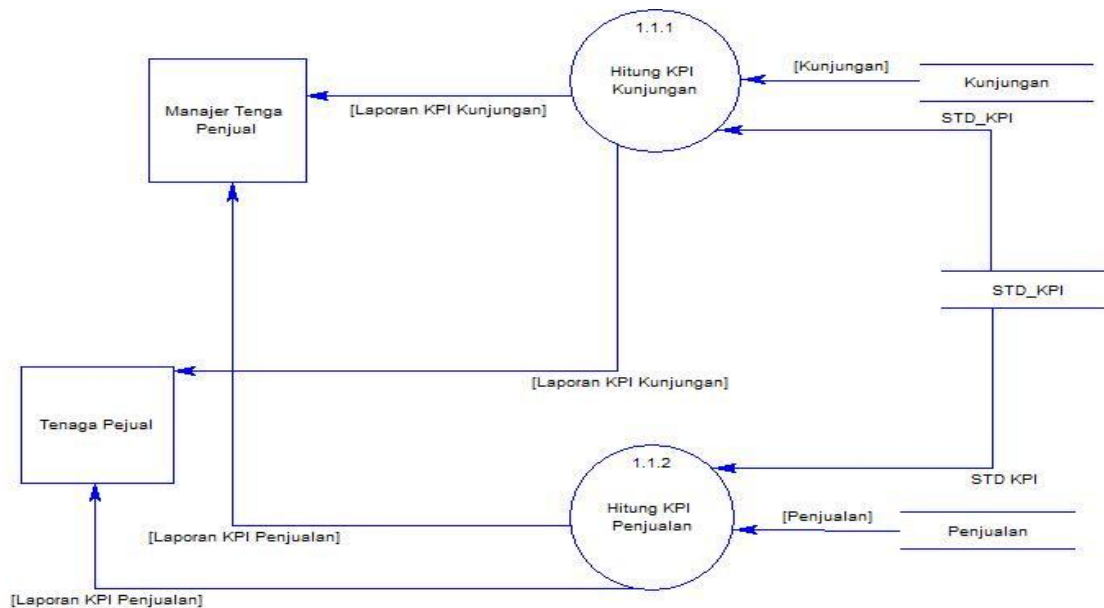
Proses *monitoring* kinerja berfungsi menghasilkan kinerja tenaga penjual. Hasil keluaran adalah laporan KPI kunjungan dan laporan KPI Penjualan.

Proses *forecast* penjualan berfungsi perhitungan *forecast* penjualan perminggu yang terintegrasi dengan *inventory control*. Proses transaksi penjualan berfungsi untuk melakukan

transaksi penjualan oleh *external entity* tenaga penjual dan pelanggan. Dan terakhir proses input master kunjungan berfungsi untuk input jadwal kunjungan dan standard KPI tenaga penjual.

c. Data Flow Diagram Level 2 Monitoring Kinerja

Pada *Data Flow Diagram* (DFD) level 2 proses *monitoring* kinerja terdapat 2 proses utama yaitu proses hitung KPI kunjungan dan hitung KPI penjualan seperti pada gambar 4.9.



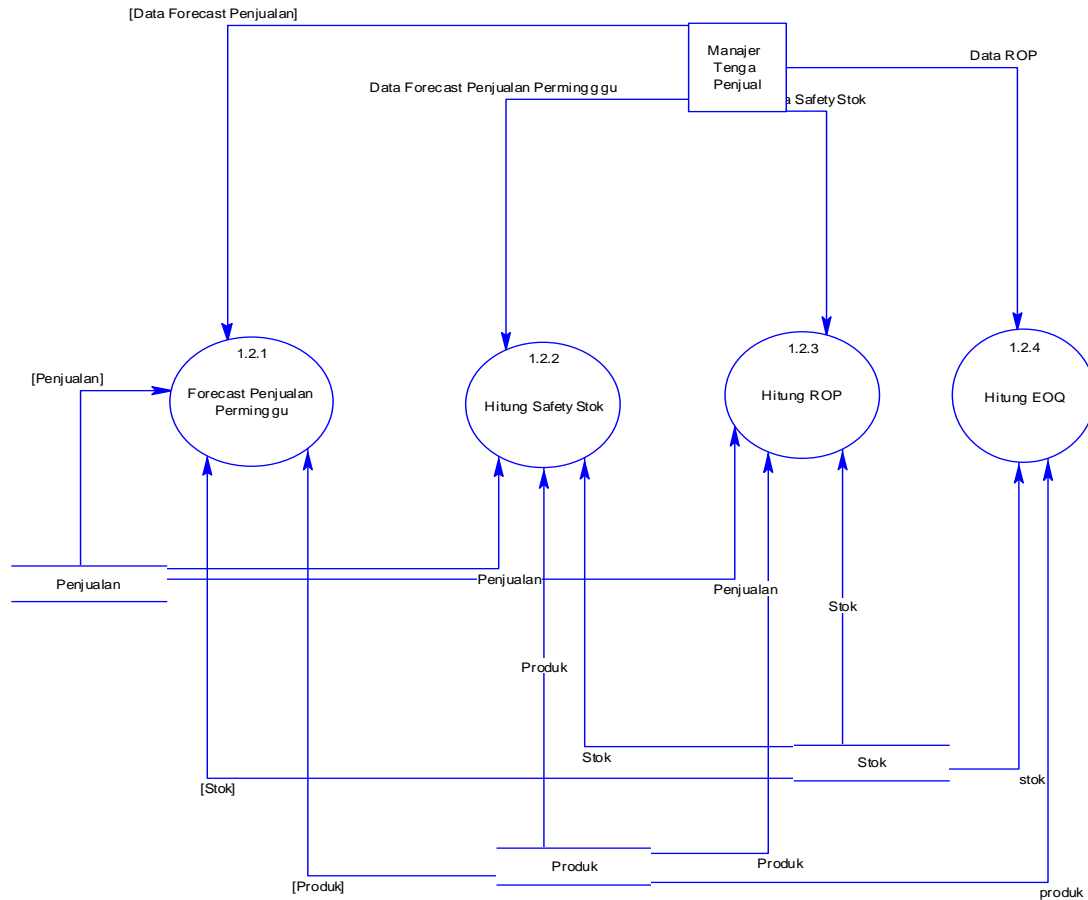
Gambar 4.9 Data Flow Diagram Level 2 Proses Monitoring Kinerja

Pada DFD level 2 *monitoring* kinerja terdapat Proses hitung KPI kunjungan berfungsi untuk menghitung KPI tenaga penjual berdasarkan kunjungan tenaga penjual ke *outlet*. Hasil keluaran adalah laporan KPI kunjungan.

Proses hitung KPI Penjualan berfungsi untuk menghitung KPI tenaga penjual berdasarkan penjualan tenaga penjual ke *outlet*. Hasil keluaran adalah laporan KPI Penjualan. Proses *monitoring* kinerja ini berdasarkan pada kebutuhan fungsional pada tabel 4.1 pada *point* A18.

d. Data Flow Diagram Level 2 Forecast Penjualan

Pada *Data Flow Diagram* (DFD) level 2 *forecast* penjualan terdapat 3 proses utama yaitu proses *forecast* penjualan perminggu, hitung *safety stock*, hitung ROP dan hitung EOQ seperti pada gambar 4.10



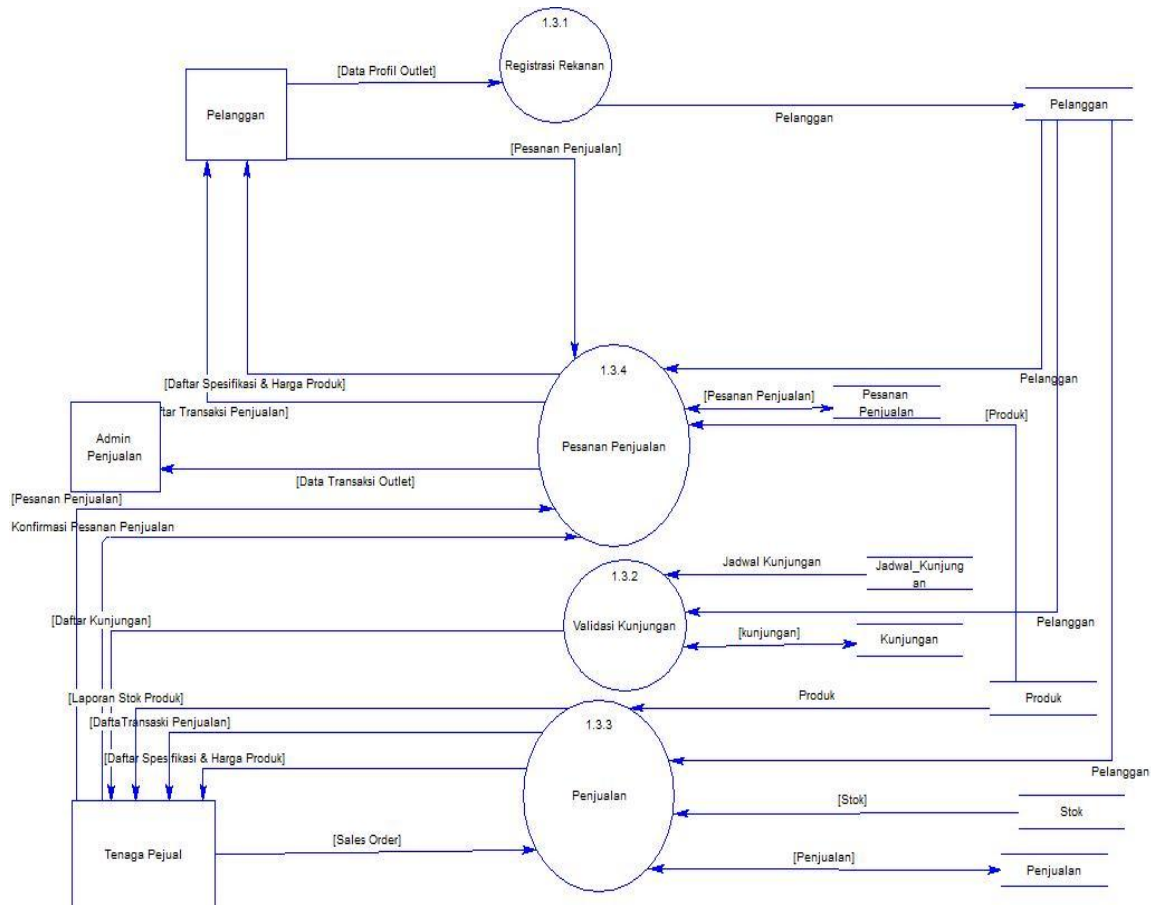
Gambar 4.10 Data Flow Diagram Level 2 Forecast Penjualan

Proses *forecast* penjualan perminggu berfungsi untuk manajer tenaga penjual menentukan forecast penjualan dari data penjualan 6 minggu ke belakang dijadikan beberapa rata-rata yaitu rata-rata 6 minggu, rata-rata minggu ganjil dan rata-rata minggu genap kemudian di pilih oleh manajer tenaga penjual yang mana menjadi dasar *forecast* penjualan minggu ini dari 3 rata-rata tersebut.

Proses hitung *safety stock* berfungsi untuk menghitung *safety stock* berdasarkan *forecast* penjualan yang telah dipilih . Proses hitung ROP berfungsi untuk menghitung kapan dilakukan ROP berdasarkan data *safety stock* dan *lead time*. Proses EOQ dilakukan ketika stok mencapai pada ROP tertentu. Proses forecast penjualan ini berdasarkan pada kebutuhan fungsional pada tabel 4.1 pada point A6 dan A21.

d. Data Flow Diagram Level 2 Transaksi Penjualan

Pada *Data Flow Diagram (DFD) level 2* transaksi penjualan terdapat 4 proses utama yaitu proses registrasi rekanan, validasi kunjungan, penjualan dan pesanan penjualan seperti pada gambar 4.11



Gambar 4.11 Data Flow Diagram Level 2 Proses Transaksi Penjualan

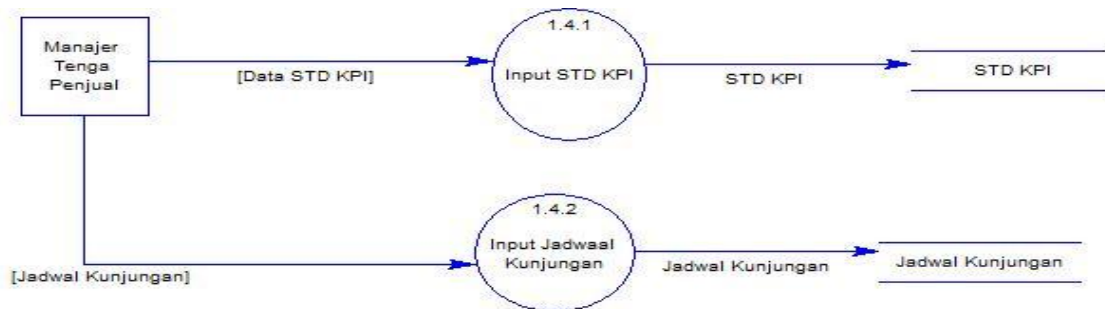
Proses registrasi rekanan berfungsi untuk untuk registrasi pelanggan baru yang akan menjadi rekanan dari PT. SND dan akan tersimpan pada data master pelanggan. Proses validasi kunjungan berfungsi untuk mengidentifikasi koordinat tenaga penjual ketika mengunjungi outlet berbanding koordinat *outlet* yang ada pada data pelanggan jika sesuai akan dapat melakukan transaksi penjualan. Proses registrasi rekanan ini berdasarkan pada kebutuhan fungsional pada tabel 4.1 pada *point A14*.

Proses transaksi penjualan berfungsi untuk tenaga penjual melakukan penjualan dan data akan tersimpan pada storage data penjualan. Proses transaksi penjualan ini berdasarkan pada kebutuhan fungsional pada tabel 4.1 pada *point* A7 dan A8.

Proses transaksi penjualan berfungsi untuk tenaga penjual melakukan penjualan dan data akan tersimpan pada storage data pesanan penjualan. Pesanan penjualan akan dilakukan jika tidak terdapat *stock* atau dapat dilakukan pelanggan jika ingin memesan produk kemudian tenaga penjual data untuk menjadikan *sales order* (penjualan).

e. Data Flow Diagram Level 2 Input Master Kunjungan

Pada *Data Flow Diagram* (DFD) level 2 input master kunjungan terdapat 2 proses utama yaitu input standard KPI dan input jadwal kunjungan seperti pada gambar 4.12



Gambar 4.12 Data Flow Diagram Level 2 Proses Input Master Kunjungan

Proses standard KPI untuk input perminggu standard kunjungan dan penjualan tenaga penjual. Proses standard KPI untuk input perminggu jadwal kunjungan tenaga penjual mengunjungi *outlet*. Proses *input master* kunjungan ini berdasarkan pada kebutuhan fungsional pada tabel 4.1 pada point A13.

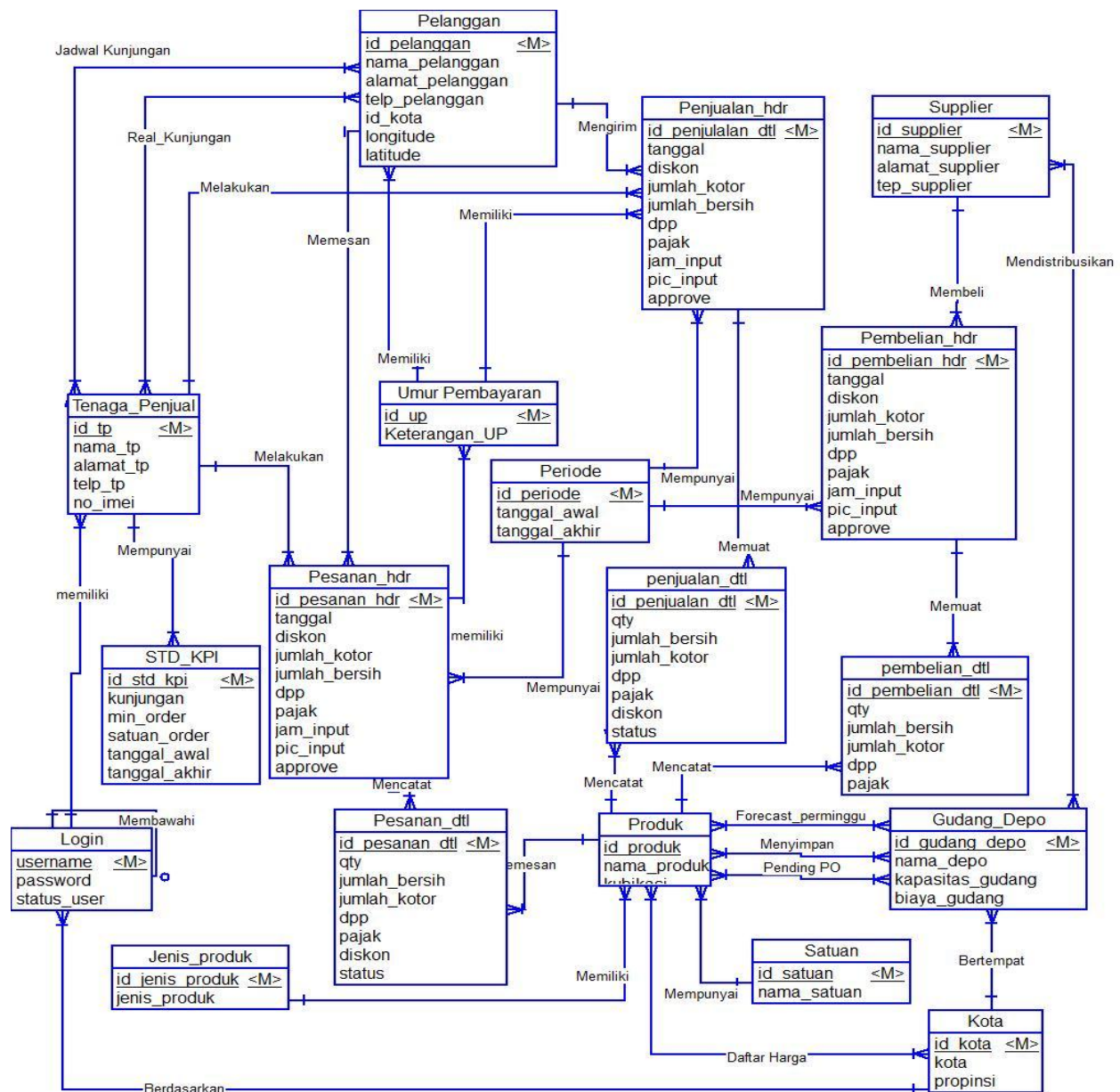
4.2.3 Rancangan Basis Data

Rancangan basis data akan menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD) untuk memodelkan keseluruhan struktur logika dari database. ERD menggambarkan hubungan

diantara obyek data. *Tools* yang digunakan dalam melakukan rancangan proses adalah Power Designer 15 dengan medesain ERD melalui *Conceptual Data Model* (CDM) dan digeneralisasi menjadi PDM.

i. Conceptual Data Model

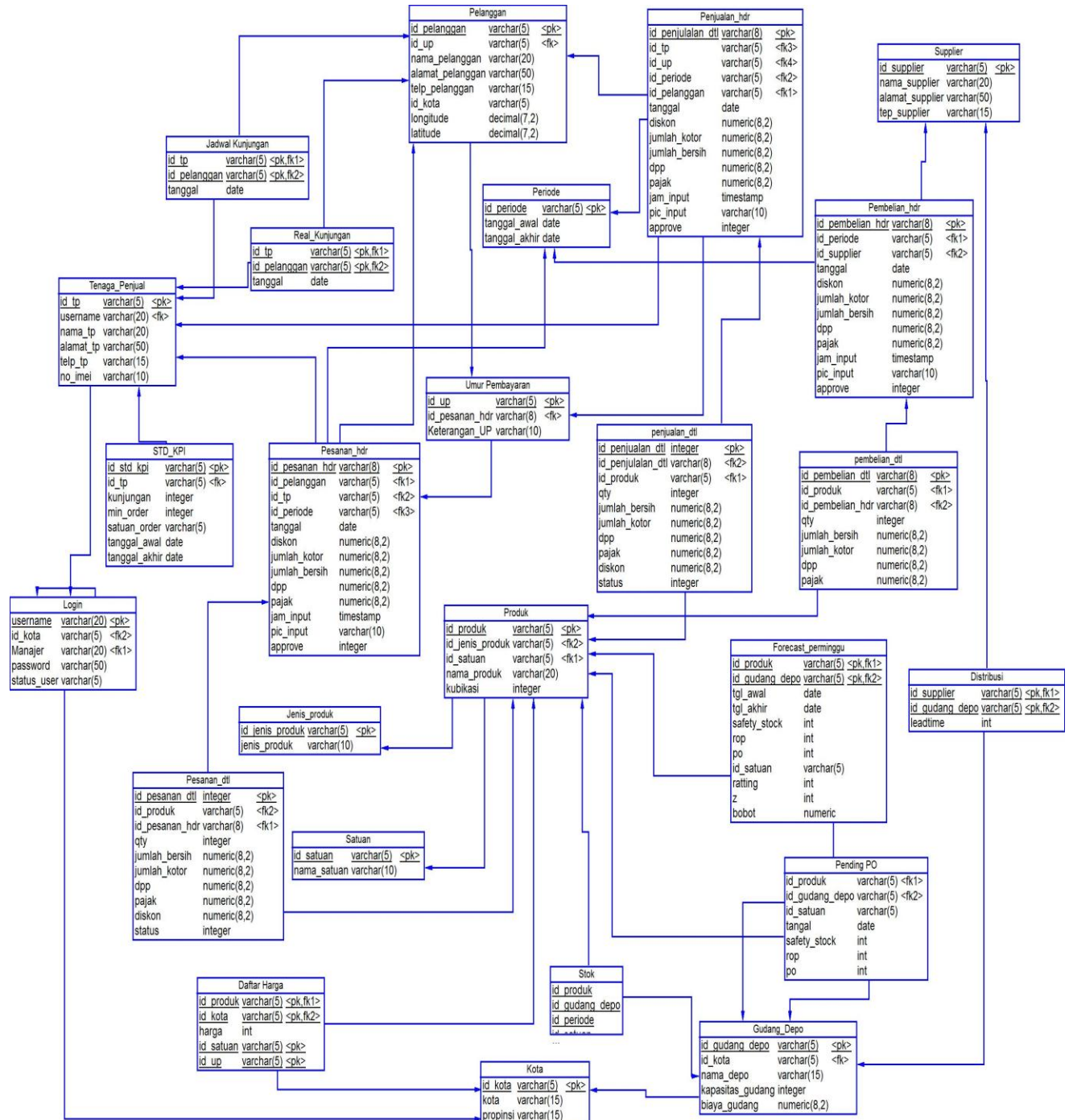
Conceptual Data Model (CDM) Aplikasi SFA ini menggambarkan secara keseluruhan konsep struktur basis data yang dirancang untuk aplikasi. Adapun CDM yang dirancang untuk pengembangan rancangan aplikasi SFA dapat dilihat gambar 4.13.



Gambar 4.13 Conceptual Data Model

ii. Physical Data Model

Sebuah *Physical Data Model* (PDM) dari aplikasi SFA ini menggambarkan secara detail konsep rancangan struktur basis data yang dirancang untuk suatu program. Aplikasi PDM sendiri merupakan hasil generate dari *Conceptual data Model* (CDM). Adapun PDM yang dirancang untuk pengembangan rancangan aplikasi SFA dapat dilihat gambar 4.14.



Gambar 4.14 Physical Data Model

iii. Desain Tabel

Pada sub bab ini, akan dijelaskan lebih lanjut mengenai Tabel-Tabel yang digunakan dalam sistem ini. Di dalam suatu Tabel pada umumnya dibutuhkan *primary key(s)*. Selain itu, Tabel juga dapat memiliki *foreign key(s)*. *Primary key* adalah *field* kunci pada Tabel yang bersifat unique dan not nul. *Primary key* ini berguna untuk membedakan isi tiap-tiap record pada suatu Tabel. Sedangkan *foreign key* adalah *field* kunci yang mengacu pada *primary key* yang terdapat pada Tabel lain yang berelasi secara langsung dengan Tabel tersebut. Berikut adalah perincian Tabel-Tabel yang digunakan dalam pengembangan rancangan aplikasi SFA.

A. Tabel Pelanggan

Tabel ini berfungsi untuk menyimpan Informasi data *master* pelanggan dapat dilihat pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6. Tabel Pelanggan

Nama Field	Keterangan	Key
Id_pelanggan	Kode <i>Field</i> kunci dari tabel pelanggan	PK
Id_up	Kode umur pembayaran yang terdapat pada master/ tabel umur pembayaran	FK
Nama_pelanggan	Kolom untuk nama pelanggan	
Alamat_pelanggan	Kolom untuk alamat pelanggan	
Telp_pelanggan	Kolom untuk telp pelanggan	
Id_kota	Kode kota yang terdapat pada tabel kota	FK
Longitude	Kolom untuk koordinat <i>longitude</i>	
Latitude	Kolom untuk koordinat <i>latitude</i>	

B. Tabel supplier

Tabel ini berfungsi untuk menyimpan Informasi data *master* supplier dapat dilihat pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7. Tabel Supplier

Nama Field	Keterangan	Key
Id_supplier	Kode <i>Field</i> kunci dari tabel supplier	PK
Id_kota	Kode kota yang terdapat pada tabel kota	FK
Nama_supplier	Kolom untuk nama supplier	
Alamat_supplier	Kolom untuk alamat supplier	

C. Tabel Umur Pembayaran

Tabel ini berfungsi untuk menyimpan Informasi data umur pembayaran pelanggan dapat dilihat pada Tabel 4.8.

Tabel 4.8. Tabel Umur Pembayaran

Nama Field	Keterangan	Key
Id_UP	Kode <i>Field</i> kunci dari tabel umur pembayaran	PK
Keterangan_UP	Kolom untuk keterangan umur pembayaran	

D. Tabel supplier

Tabel ini berfungsi untuk menyimpan Informasi *master* data kota dapat dilihat pada Tabel 4.9.

Tabel 4.9. Tabel Kota

Nama Field	Keterangan	Key
Id_kota	Kode <i>Field</i> kunci dari tabel kota	PK
Kota	Kolom untuk nama kota	
Propinsi	Kolom untuk nama propinsi	

E. Tabel Satuan

Tabel ini berfungsi untuk menyimpan Informasi data satuan dapat dilihat pada Tabel 4.10.

Tabel 4.10. Tabel Satuan

Nama Field	Keterangan	Key
Id_Satuan	Kode Field kunci dari tabel satuan	PK
Nama_satuan	Kolom untuk nama atau keterangan satuan	

F. Tabel Periode

Tabel ini berfungsi untuk menyimpan Informasi data periode dapat dilihat pada Tabel 4.11.

Tabel 4.11. Tabel Periode

Nama Field	Keterangan	Key
Id_periode	Kode <i>Field</i> kunci dari tabel periode	PK
Tanggal_awal	Kolom untuk tanggal awal dari bulan . Periode yang digunakan 1 bulan	
Tanggal_akhir	Kolom untuk tanggal akhir dari bulan	

G. Tabel Login

Tabel ini berfungsi untuk menyimpan Informasi data *login* dapat dilihat pada Tabel 4.12.

Tabel 4.12. Tabel Login

Nama Field	Keterangan	Key
Username	Kode <i>Field</i> kunci dari tabel login	PK
password	Kolom untuk password user	
Status_user	Kolom untuk status user	
Manajer	Kode login yang terdapat pada tabel login. Merupakan kode dari manajer tenaga penjual	

H. Tabel Tenaga Penjual

Tabel ini berfungsi untuk menyimpan Informasi data tenaga penjual dapat dilihat pada Tabel 4.13.

Tabel 4.13. Tabel Tenaga Penjual

Nama Field	Keterangan	Key
Id_TP	Kode <i>Field</i> kunci dari tabel tenaga penjual	PK
Id_kota	Kode kota yang terdapat pada tabel kota	FK
Nama_tp	Kolom untuk nama tenaga penjual	
Alamat_tp	Kolom untuk alamat tenaga penjual	
Telp_tp	Kolom untuk telephone tenaga penjual	
No_imei	Kolom untuk kode imei perangkat yang dibawa bersifat unik tidak sama dengan tenaga penjual yang lain	

I. Tabel Standard KPI

Tabel ini berfungsi untuk menyimpan Informasi data standard KPI yang dibuat setiap minggu disesuaikan dengan forecast penjualan untuk minimal order dapat dilihat pada Tabel 4.14.

Tabel 4.14. Tabel Standard KPI

Nama Field	Keterangan	Key
Id_std_kpi	Kode <i>Field</i> kunci dari tabel standard KPI	PK
Id_tp	Kode tenaga penjual yang terdapat pada tabel tenaga penjual	FK
Kunjungan	Kolom untuk jumlah standard kunjungan	
Min_order	Kolom untuk jumlah standard order	
Satuan_order	Kode satuan yang terdapat pada tabel satuan	FK
Tanggal_awal	Kolom untuk tanggal awal standard berlaku	
Tanggal_akhir	Kolom untuk tanggal akhir standard berlaku	

J. Tabel Jadwal Kunjungan

Tabel ini berfungsi untuk menyimpan Informasi jadwal kunjungan tenaga penjual ke outlet pelanggan dapat dilihat pada Tabel 4.15.

Tabel 4.15. Tabel Jadwal Kunjungan

Nama Field	Keterangan	Key
Id_tp	Kode tenaga penjual yang terdapat pada tabel tenaga penjual	PK
Id_pelanggan	Kode pelanggan yang terdapat pada tabel pelanggan	PK
Tanggal	Kolom untuk tanggal jadwal kunjungan	PK

K. Tabel Real Kunjungan

Tabel ini berfungsi untuk menyimpan Informasi data kunjungan tenaga penjual ke outlet pelanggan dapat dilihat pada tabel 4.16.

Tabel 4.16. Tabel Real Kunjungan

Nama Field	Keterangan	Key
Id_tp	Kode tenaga penjual yang terdapat pada tabel tenaga penjual	PK
Id_pelanggan	Kode pelanggan yang terdapat pada tabel pelanggan	PK
Tanggal	Kolom untuk tanggal kunjungan	PK

L. Tabel Produk

Tabel ini berfungsi untuk menyimpan Informasi data kategori produk dapat dilihat pada tabel 4.17.

Tabel 4.17. Tabel Kategori Produk

Nama Field	Keterangan	Key
Id_jenis_produk	Kode <i>Field</i> kunci dari tabel jenis produk	PK
Jenis produk	Kolom untuk keterangan jenis produk	

M. Tabel Produk

Tabel ini berfungsi untuk menyimpan Informasi data produk dapat dilihat pada tabel 4.18.

Tabel 4.18. Tabel Produk

Nama Field	Keterangan	Key
Id_produk	Kode <i>Field</i> kunci dari tabel produk	PK
Id_satuan	Kode satuan yang terdapat pada tabel satuan	FK
Jenis_produk	Kode jenis produk terdapat pada tabel jenis	FK

	produk	
Nama_produk	Kolom untuk nama produk	
Kubikasi	Kolom untuk kubikasi produk	

N. Tabel Gudang Depo

Tabel ini berfungsi untuk menyimpan Informasi data gudang depo dapat dilihat pada tabel 4.19.

Tabel 4.19. Tabel Gudang Depo

<u>Id_gudang_depo</u>	Kode <i>Field</i> kunci dari tabel gudang depo	PK
<u>Id_kota</u>	Kode kota yang terdapat pada tabel kota	FK
<u>Nama_depo</u>	Kolom untuk nama gudang depo	FK
<u>Kapasitas_gudang</u>	Kolom untuk kapasitas dari gudang	
<u>Biaya Gudang</u>	Kolom untuk harga sewa dari gudang	

O. Tabel Daftar Harga

Tabel ini berfungsi untuk menyimpan Informasi data daftar harga dapat dilihat pada tabel 4.20.

Tabel 4.20. Tabel Daftar Harga

Nama Field	Keterangan	Key
<u>Id_produk</u>	Kode produk yang terdapat pada tabel produk	PK
<u>Id_kota</u>	Kode kota yang terdapat pada tabel kota	PK
<u>Id_satuan</u>	Kode satuan yang terdapat pada tabel satuan	PK
<u>Id_UP</u>	Kode umur pembayara yang terdapat pada tabel umur pembayaran	PK
Harga	Kolom untuk harga produk	

P. Tabel Stok

Tabel ini berfungsi untuk menyimpan Informasi data stok produk dapat dilihat pada Tabel 4.21.

Tabel 4.21 Tabel Stok

Nama Field	Keterangan	Key
<u>Id_produk</u>	Kode produk yang terdapat pada tabel produk	PK
<u>Id_gudang_depo</u>	Kode gudang depo yang terdapat pada tabel gudang depo	PK
<u>Id_satuan</u>	Kode satuan yang terdapat pada tabel satuan	PK

Id_periode	Kode periode yang terdapat pada tabel periode	PK
Saldo_awal	Kolom untuk sado awal stok	
Total_in	Kolom untuk total barang masuk dalam satu periode	
Total_out	Kolom untuk total barang keluar dalam satu periode	
Saldo akhir	Kolom untuk saldo yang	

Q. Tabel Pesanan Hdr

Tabel ini berfungsi untuk menyimpan Informasi data transaksi pesanan penjualan dapat dilihat pada Tabel 4.22.

Tabel 4.22. Tabel Pesanan HDR

Nama Field	Keterangan	Key
Id_pesanan_hdr	Kode <i>field</i> kunci dari tabel pesanan hdr	PK
Id_tp	Kode tenaga penjual yang terdapat pada tabel tenaga penjual	FK
Id_pelanggan	Kode pelanggan yang terdapat pada tabel pelanggan	FK
Tanggal	Kolom untuk tanggal pesanan penjualan	
Diskon	Kolom untuk total diskon setiap produk pada tabel pesanan dtl	
Jumlah_kotor	Kolom untuk total jumlah kotor setiap produk pada tabel pesanan dtl	
Jumlah_bersih	Kolom untuk total jumlah bersih setiap produk pada tabel pesanan dtl	
Dpp	Kolom untuk total dpp setiap produk pada tabel pesanan dtl	
Pajak	Kolom untuk total pajak setiap produk pada tabel pesanan dtl	
Jam_input	Kolom untuk jam komputer	

R. Tabel Pesanan Dtl

Tabel ini berfungsi untuk menyimpan Informasi data detail transaksi pesanan penjualan dapat dilihat pada Tabel 4.23.

Tabel 4.23. Tabel Pesanan DTL

Nama Field	Keterangan	Key
Id_pesanan_dtl	Kode <i>field</i> kunci dari tabel pesanan dtl	PK
Id_pesanan_hdr	Kode pesanan hdr yang terdapat pada tabel pesanan hdr	PK
Id_produk	Kode produk yang terdapat pada tabel produk	FK

Id_satuan	Kode satuan yang terdapat pada tabel satuan	FK
Qty	Kolom untuk jumlah produk	
Diskon	Kolom untuk diskon dari produk	
jumlah_bersih	Kolom untuk jumlah bersih setiap produk yang merupakan nilai jumlah bersih yang harus dibayar	
Jumlah_kotor	Kolom untuk hasil dari jumlah setiap produk yang dikalikan dengan harga satuan	
Dpp	Kolom untuk DPP tiap produk yang merupakan dasar pengenaan pajaknya	
Pajak	Kolom untuk pajak setiap produk yang merupakan nilai pajak yang harus dikeluarkan	
status	Kolom untuk status produk telah dijadikan penjualan	

S. Tabel penjualan Hdr

Tabel ini berfungsi untuk menyimpan Informasi data transaksi penjualan dapat dilihat pada Tabel 4.24.

Tabel 4.24. Tabel Penjualan Hdr

Nama Field	Keterangan	Key
Id_penjualan_hdr	Kode <i>field</i> kunci dari tabel penjualan hdr	PK
Id_tp	Kode tenaga penjual yang terdapat pada tabel tenaga penjual	FK
Id_pelanggan	Kode pelanggan yang terdapat pada tabel pelanggan	FK
Tanggal	Kolom untuk tanggal penjualan	
Diskon	Kolom untuk total diskon setiap produk pada tabel penjualan dtl	
Jumlah_kotor	Kolom untuk total jumlah kotor setiap produk pada tabel penjualan dtl	
Jumlah_bersih	Kolom untuk total jumlah bersih setiap produk pada tabel penjualan dtl	
Dpp	Kolom untuk total dpp setiap produk pada tabel penjualan dtl	
Pajak	Kolom untuk total pajak setiap produk pada tabel penjualan dtl	
Jam_input	Kolom untuk jam komputer atas transaksi yang terjadi	
Approve	Kolom untuk status penjualan yang telah <i>diapprove</i>	

T. Tabel penjualan Dtl

Tabel ini berfungsi untuk menyimpan Informasi data detail transaksi penjualan dapat dilihat pada Tabel 4.25.

Tabel 4.25. Tabel Penjualan Dtl

Nama Field	Keterangan	Key
Id_penjualan_dtl	Kode <i>field</i> kunci dari tabel pesanan dtl	PK
Id_penjualan_hdr	Kode pesanan hdr yang terdapat pada tabel pesanan hdr	PK
Id_produk	Kode produk yang terdapat pada tabel produk	FK
Id_satuan	Kode satuan yang terdapat pada tabel satuan	FK
Qty	Kolom untuk jumlah produk	
Diskon	Kolom untuk diskon dari produk	
jumlah_bersih	Kolom untuk jumlah bersih setiap produk yang merupakan nilai jumlah bersih yang harus dibayar	
Jumlah_kotor	Kolom untuk hasil dari jumlah setiap produk yang dikalikan dengan harga satuan	
Dpp	Kolom untuk DPP tiap produk yang merupakan dasar pengenaan pajaknya	
Pajak	Kolom untuk pajak setiap produk yang merupakan nilai pajak yang harus dikeluarkan	
Status	Kolom untuk status produk telah di lunasi	

U. Tabel Pembelian Hdr

Tabel ini berfungsi untuk menyimpan Informasi data transaksi pembelian dapat dilihat pada tabel 4.26.

Tabel 4.26. Tabel Pembelian HDR

Nama Field	Keterangan	Key
Id_pembelian_hdr	Kode <i>field</i> kunci dari tabel pembelian hdr	PK
Id_supplier	Kode supplier yang terdapat pada tabel supplier	FK
Tanggal	Kolom untuk tanggal pembelian	
Diskon	Kolom untuk total diskon setiap produk pada tabel pembelian dtl	
Jumlah_kotor	Kolom untuk total jumlah kotor setiap produk pada tabel pembelian dtl	
Jumlah_bersih	Kolom untuk total jumlah bersih setiap produk pada tabel pembelian dtl	

Dpp	Kolom untuk total dpp setiap produk pada tabel pembelian dtl	
Pajak	Kolom untuk total pajak setiap produk pada tabel pembelian dtl	
Jam_input	Kolom untuk jam komputer atas transaksi yang terjadi	
Approve	Kolom untuk status pembelian yang telah diapprove	

V. Tabel Pembelian Dtl

Tabel ini berfungsi untuk menyimpan Informasi data detail transaksi pembelian, dapat dilihat pada Tabel 4.27.

Tabel 4.27 Tabel Pembelian Dtl

Nama Field	Keterangan	Key
Id_pembelian_dtl	Kode <i>field</i> kunci dari tabel pesanan dtl	PK
Id_pembelian_hdr	Kode pesanan hdr yang terdapat pada tabel pesanan hdr	PK
Id_produk	Kode produk yang terdapat pada tabel produk	FK
Id_satuan	Kode satuan yang terdapat pada tabel satuan	FK
Qty	Kolom untuk jumlah produk	
Diskon	Kolom untuk diskon dari produk	
jumlah_bersih	Kolom untuk jumlah bersih setiap produk yang merupakan nilai jumlah bersih yang harus dibayar	
Jumlah_kotor	Kolom untuk hasil dari jumlah setiap produk yang dikalikan dengan harga satuan	
Dpp	Kolom untuk DPP tiap produk yang merupakan dasar pengenaan pajaknya	
Pajak	Kolom untuk pajak setiap produk yang merupakan nilai pajak yang harus dikeluarkan	
Status	Kolom untuk status produk telah telah terpenuhi	

W. Tabel Distribusi

Tabel ini berfungsi untuk menyimpan Informasi data leadtime distribusi dapat dilihat pada Tabel 4.28.

Tabel 4.28. Tabel Distribusi

Nama Field	Keterangan	Key
Id_supplier	Kode supplier yang terdapat pada tabel supplier	PK

Id_gudang_depo	Kode gudang depo yang terdapat pada tabel gudang depo	PK
Leadtime	Kolom untuk leadtime atau jangka waktu pengiriman produk ke depo	

X. Tabel Forecast Penjualan

Tabel ini berfungsi untuk menyimpan Informasi data perhitungan forecast penjualan dan inventory control sebagai dasar sistem otomatisasi pada proses purchase order ketika stok mencapai ROP, dapat dilihat pada Tabel 4.29.

Tabel 4.29 Tabel Forecast Penjualan

Nama Field	Keterangan	Key
Id_produk	Kode produk yang terdapat pada tabel produk	PK
Id_gudang_depo	Kode gudang depo yang terdapat pada tabel gudang depo	PK
Id_satuan	Kode satuan yang terdapat pada tabel satuan	PK
Tanggal_awal	Kolom untuk tanggal awal forecast penjualan	
Tanggal_akhir	Kolom untuk tanggal akhir forecast penjualan	
Safety stock	Kolom untuk minimal stok yang dimiliki gudang. Merupakan hasil perhitungan sistem	
ROP	Kolom untuk menunjukkan titik dimana harus dilakukan purchase order yang disesuaikan dengan leadtime berupa quatity dari produk.	
Z	Kolom service level dari data distribusi normal	
Ratting	Kolom untuk tanda/ flag produk slow moving	
Bobot	Kolom untuk bobot produk sebagai dasar perhitungan KPI	

Y. Tabel Pending PO

Tabel ini berfungsi untuk menyimpan Informasi data ketika purchase order ditolak ketika proses otomatis dari aplikasi dapat dilihat pada Tabel 4.30.

Tabel 4.30. Tabel Pending PO

Nama Field	Keterangan	Key
Id_produk	Kode produk yang terdapat pada tabel produk	PK
Id_gudang_depo	Kode gudang depo yang terdapat pada tabel gudang depo	PK
Id_satuan	Kode satuan yang terdapat pada tabel satuan	PK
Tanggal_awal	Kolom untuk tanggal purchase order ditolak oleh aplikasi	
Safety stock	Kolom untuk minimal stok yang dimiliki gudang.	
ROP	Kolom untuk menunjukkan rop	

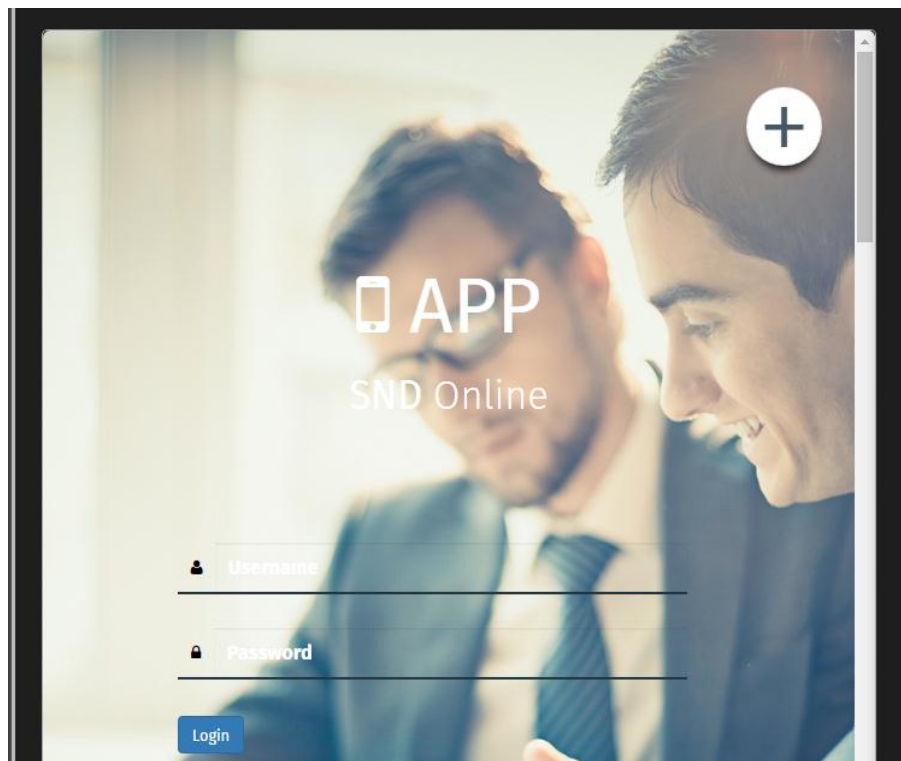
PO	Kolom untuk menunjukan jumlah PO yang ditolak	
----	---	--

4.2.4 Rancangan Antar Muka

Pada Rancangan antar muka aplikasi dibuatlah *mock-up* antar muka aplikasi yang menggambarkan tampilan visual yang akan digunakan oleh pengguna dalam berinteraksi dengan aplikasi.

a. Form Login

Form stok digunakan untuk masuk ke dalam aplikasi SFA. Desain *form* login dapat dilihat pada Gambar 4.15.

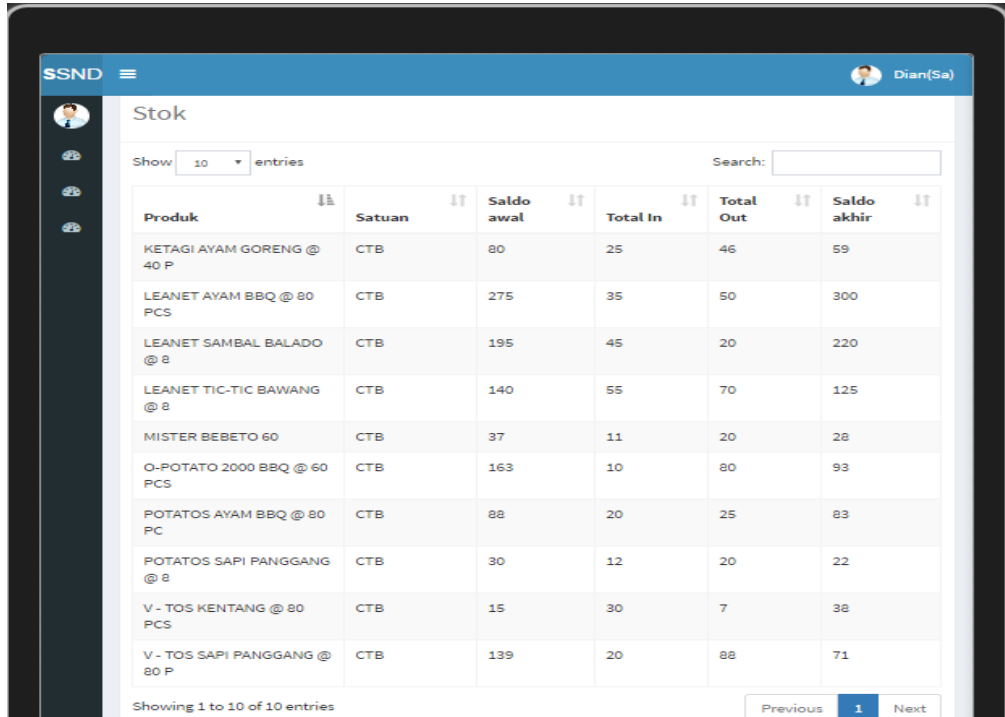


Gambar 4.15 Form Login

Form login ini digunakan oleh tenaga penjual, manajer tenaga penjual dan pelanggan. Pada form ini menginputkan *username* dan *password* dan tidak boleh kosong. Ketika user termasuk golongan tenaga penjual aplikasi ini akan mencocokkan dengan nomer **imei** *hanphone* pada saat melakukan proses *login*.

b. Form Stok

Form stok digunakan untuk menampilkan data stok. Desain *form* stok dapat dilihat pada Gambar 4.16.



The screenshot shows a web application interface for 'SSND' with a user profile 'Dian(Sa)'. The main section is titled 'Stok' and contains a table with 10 entries. The table has columns for 'Produk', 'Satuan', 'Saldo awal', 'Total In', 'Total Out', and 'Saldo akhir'. The data is as follows:

Produk	Satuan	Saldo awal	Total In	Total Out	Saldo akhir
KETAGI AYAM GORENG @ 40 P	CTB	80	25	46	59
LEANET AYAM BBQ @ 80 PCS	CTB	275	35	50	300
LEANET SAMBAL BALADO @ 8	CTB	195	45	20	220
LEANET TIC-TIC BAWANG @ 8	CTB	140	55	70	125
MISTER BEBETO 60	CTB	37	11	20	28
O-POTATO 2000 BBQ @ 60 PCS	CTB	163	10	80	93
POTATOS AYAM BBQ @ 80 PC	CTB	88	20	25	83
POTATOS SAPI PANGGANG @ 8	CTB	30	12	20	22
V - TOS KENTANG @ 80 PCS	CTB	15	30	7	38
V - TOS SAPI PANGGANG @ 80 P	CTB	139	20	88	71

Below the table, it says 'Showing 1 to 10 of 10 entries'. At the bottom right, there are navigation buttons: 'Previous', '1' (selected), and 'Next'.

Gambar 4.16 Form Stok

Data stok yang ditampilkan pada form ini adalah stok terakhir pada gudang depo dan rincian keluar-masuk produk. Data stok ini berdasarkan pada kebutuhan fungsional pada tabel 4.1 pada *point* A1 dan A10.

c. Form Daftar Harga

Form daftar harga digunakan untuk menampilkan data daftar harga. Desain *form* daftar harga dapat dilihat pada Gambar 4.17.

Daftar Harga

Jenis Produk: Cracker

Show 10 entries Search: l

Produk	Harga	Diskon	Harga
LEANET AYAM BBQ @ 80 PCS	25.000/CTB	10%	22500
LEANET SAMBAL BALADO @ 8	25.000/CTB	0%	25000
LEANET TIC-TIC BAWANG @ 8	25.000/CTB	20%	20000

Showing 1 to 3 of 3 entries (filtered from 10 total entries)

Previous 1 Next

Gambar 4.17 Form Daftar Harga

Daftar harga yang ditampilkan pada form adalah daftar harga perkota dari area tenaga penjual. Pada daftar harga ini terdapat pilihan jenis produk sebagai untuk memisahkan produk yang ditampilkan sesuai jenis produk yaitu *cracker*, *noodle* dan *biscuit* dan juga terdapat diskon dan harga setelah diskon. Daftar harga ini berdasarkan pada kebutuhan fungsional pada tabel 4.1 pada *point A2* dan *A9*.

d. Form Ratting Produk

Form produk digunakan untuk menampilkan data *ratting* produk. Desain *form* *ratting* produk dapat dilihat pada Gambar 4.18

The screenshot shows a web application interface for 'Produk Rattting'. The header includes the logo 'SSND' and a user profile 'Dian(Sa)'. The main content area features a table with the following data:

Produk	Stock	Harga
LEANET AYAM BBQ @ 80 PCS	134/CTB	2500
LEANET SAMBAL BALADO @ 8	117/CTB	22500
O-POTATO 2000 BBQ @ 60 PCS	120/CTB	25000

Below the table, it indicates 'Showing 1 to 3 of 3 entries' and provides pagination links: 'Previous', '1' (selected), and 'Next'. Above the table, there is a search bar and a 'Show 10 entries' dropdown menu.

Gambar 4.18 Form Rattting Produk

Data produk yang ditampilkan pada form ini adalah data produk yang telah ditandai manajer tenaga penjual karena mengalami slow moving atau produk yang frekuensi penjualan kurang. Hal ini dilakukan untuk meningkatkan penjualan produk tersebut atau agar produk tidak terlalu lama disimpan di gudang karena bisa terjadi rusak atau kadaluarsa. Form *rattting* produk ini berdasarkan pada kebutuhan fungsional pada tabel 4.1 pada *point* A16.

e. Form Jadwal Kunjungan

Form digunakan untuk menampilkan data jadwal kunjungan outlet Desain *form* jadwal kunjungan dapat dilihat pada Gambar 4.19.

SSND

Dian(Sa)

Jadwal Kunjungan 27 September 2016

Show 10 entries Search:

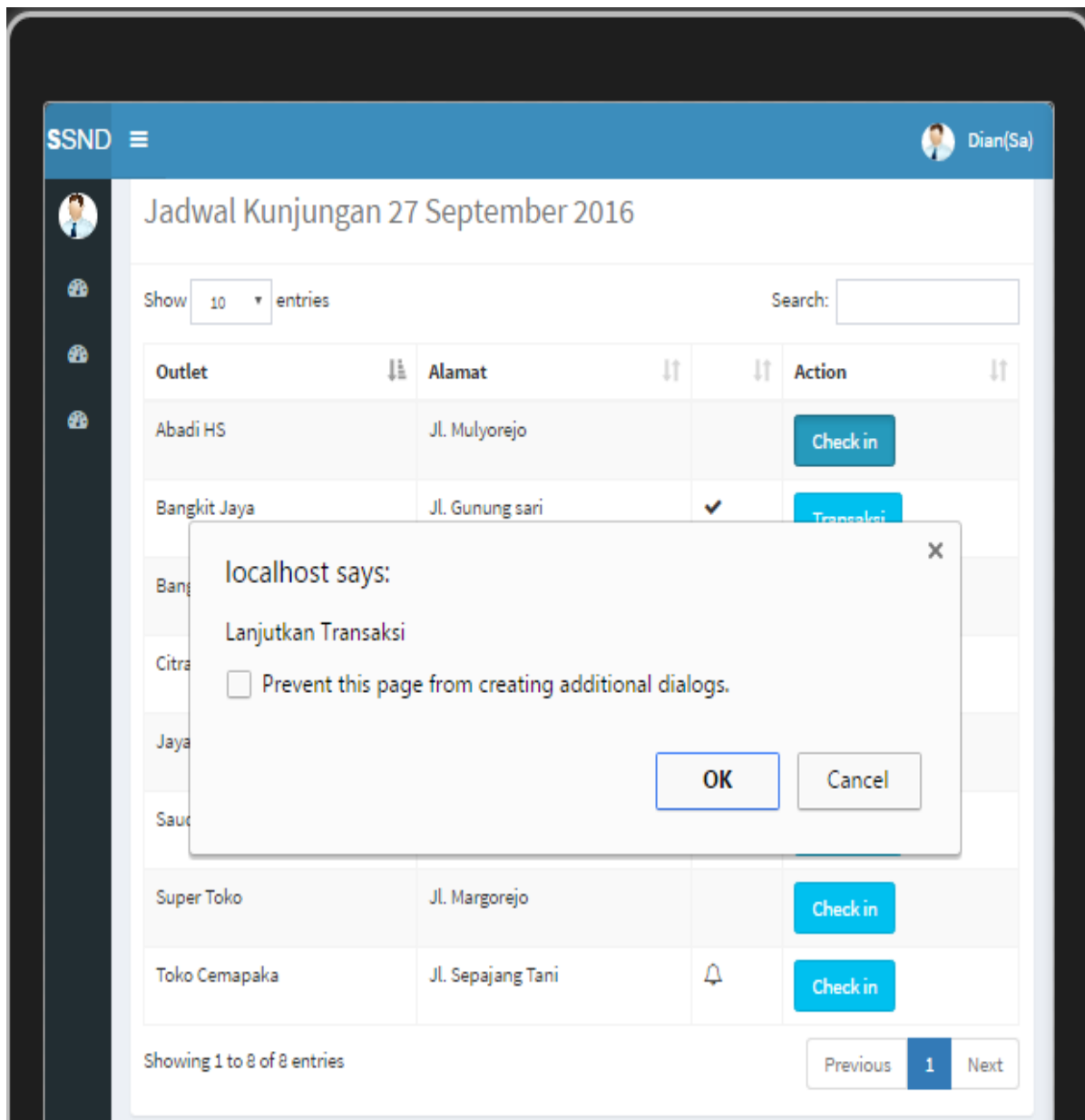
Outlet	Alamat		Action
Abadi HS	Jl. Mulyorejo		Check in
Bangkit Jaya	Jl. Gunung sari	✓	Transaksi
Bangun Bersama	Jl. Rungkut		Check in
Citra Sukses	Jl. Kutai	✓	Transaksi
Jaya Abadi	Jl. Ketintang	🔔	Check in
Saudara Sejati	Jl. Ngagel	✓	Transaksi
Super Toko	Jl. Margorejo		Check in
Toko Cemapaka	Jl. Sepajang Tani	🔔	Check in

Showing 1 to 8 of 8 entries

Previous 1 Next

Gambar 4.19 Jadwal Kunjungan

Data jadwal kunjungan yang ditampilkan pada form ini adalah data jadwal kunjungan tenaga penjual hari ini. Terdapat simbol centang outlet atau toko telah dikunjungi dan jika terdapat simbol lonceng menandakan hutang sudah jatuh tempo waktu untuk ditagihkan pada pelanggan. Terdapat tombol pada kolom action check in digunakan untuk mengunjungi outlet dan transaksi untuk proses transaksi. Pada tombol check in juga berfungsi sebagai validasi kunjungan yang dicocokkan posisi koordinat tenaga penjual dengan data koordinat outlet dalam jangkauan 40 meter. Setelah cocok tenaga penjual mendapat penawaran melalui kontak dialog apakah akan melanjutkan transaksi atau tidak seperti pada gambar 4.20. Data jadwal kunjungan ini berdasarkan pada kebutuhan fungsional pada tabel 4.1 pada *point* A3.



Gambar 4.20 Jadwal Kunjungan Yang Telah Tervalidasi Koordinat Lokasi Outlet

f. Form Transaksi Penjualan

Form transaksi penjualan digunakan untuk menginput, mengubah dan menampilkan transaksi penjualan *outlet* yang telah dikunjungi. Desain *form* penjualan dapat dilihat pada Gambar 4.21

SSND

Tanggal: 27/09/2016

Outlet: Bangkit Jaya

Show: 10 entries

Produk	Qty	Action
LEANET AYAM BBQ @ 80 PCS--300 CTB	10	SO
lea	6/CTB	
LEANET AYAM BBQ @ 80 PCS--300 CTB	7/CTB	
LEANET SAMBAL BALADO @ 8--220 CTB	3/CTB	
POTATOS AYAM BBQ @ 80 PC	5/CTB	

Showing 1 to 5 of 5 entries

Jumlah Kotor :
Diskon :
Pajak :
Jumlah Bersih :

Akhir Transaksi

Gambar 4.21. Form Transaksi Penjualan

Proses input transaksi penjualan dengan tenaga penjual memilih produk yang di akan dibeli oleh pelanggan data produk yang ditampilkan disertai oleh stok produk kemudian mengisi kuantitas jika stok memenuhi tenaga penjual dapat klik tombol SO dan jika stok tidak ada klik tombol pesan seperti pada gambar 4.22.

SSND

Tanggal: 27/09/2016

Outlet: Bangkit Jaya

Show: 10 entries

Produk	Qty	Action
LEANET SAMBAL BALADO @ 8--0 CTB	10	Pesan
LEANET SAMBAL BALADO @ 8	6/CTB	
LEANET TIC-TIC BAWANG @ 8	7/CTB	
O-POTATO 2000 BBQ @ 60 PCS	3/CTB	
POTATOS AYAM BBQ @ 80 PC	5/CTB	

Showing 1 to 5 of 5 entries

Jumlah Kotor :
Diskon :
Pajak :
Jumlah Bersih :

Akhir Transaksi

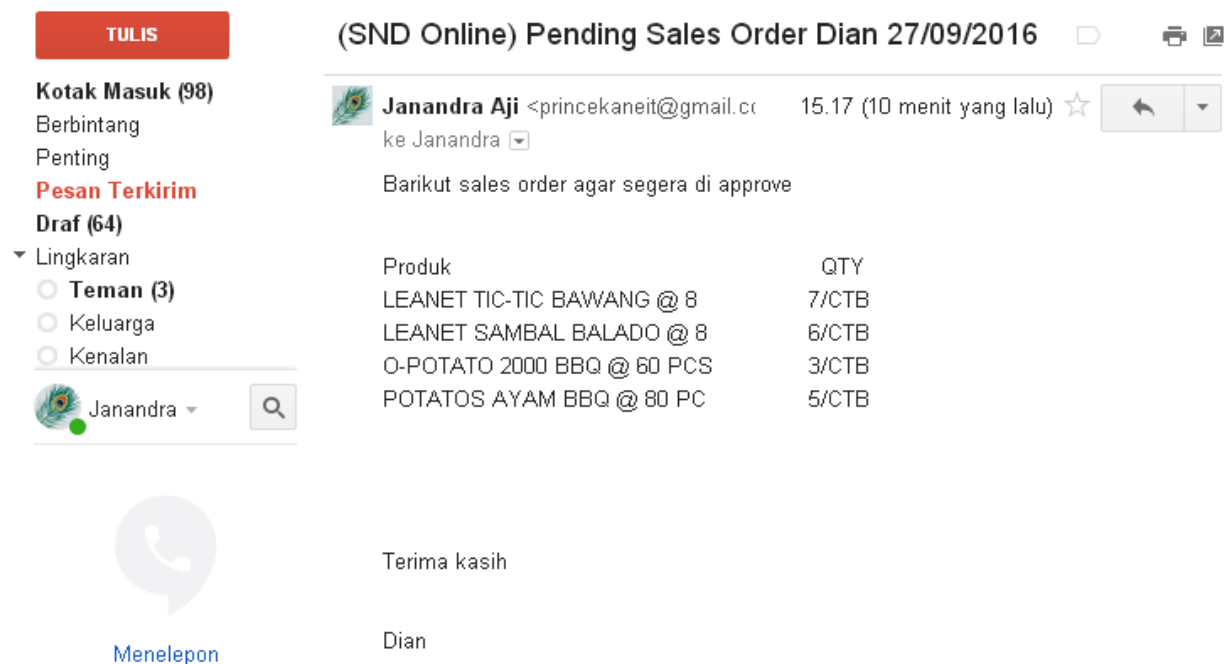
Gambar 4.22. Form Transaksi Pesanan Penjualan

Setelah itu produk otomatis tersimpan dibawah kolom input. Terdapat tampilan biaya dibawah tampilan inputan transaksi berfungsi untuk menampilkan total jumlah kotor, diskon, pajak, dan jumlah bersih produk yang telah diinputkan oleh tenaga penjual. Untuk mengakhiri transaksi tekan tombol akhir transaksi. Dengan adanya form ini dapat membantu tenaga penjual dalam proses input agar lebih easy to use dan tidak perlu melakukan pencatatan manual lagi

kemudian disalin ke aplikasi. Form transaksi penjualan ini berdasarkan pada kebutuhan fungsional pada tabel 4.1 pada *point* A7. Data stok ini berdasarkan pada kebutuhan fungsional pada tabel 4.1 pada *point* A8 jika tidak ada stok.

g. Laporan Email Notifikasi Sales Order

Laporan email notifikasi digunakan untuk memberikan informasi kepada admin penjualan agar approve sales order yang di. Desain *laporan email notifikasi sales order* dapat dilihat pada Gambar 4.23.



Gambar 4.23 Laporan Email Notifikasi Sales Order

Laporan email notifikasi *sales order* ini setelah tenaga penjual mengakhiri transaksi pada form transaksi penjualan. *Form* ini berisi detail penjualan tenaga penjual seperti produk yang dipesan kemudian jumlah produk yang dipesan berserta nama dari tenaga penjual yang menginputkan sales order. Laporan notifikasi ini berdasarkan pada kebutuhan fungsional pada tabel 4.1 pada *point* A20.

h. Form Ubah Pesanan ke Sales Order

Form ubah pesanan ke *sales order* digunakan untuk mengubah dan menampilkan data pesanan penjualan Desain *form* pesanan to so dapat dilihat pada Gambar 4.24.

SSND

Willy(Ma)

Ubah Pesanan Ke Sales Order

Tanggal
27/09/2016

Outlet
Bangkit Jaya

Show 10 entries Search:

Produk	Pesanan	Stok
<input type="checkbox"/> LEANET SAMBAL BALADO @ 8	6/CTB	44/CTB
<input type="checkbox"/> LEANET TIC-TIC BAWANG @ 8	7/CTB	55/CTB
<input type="checkbox"/> O-POTATO 2000 BBQ @ 60 PCS	3/CTB	50/CTB
<input type="checkbox"/> POTATOS AYAM BBQ @ 80 PC	5/CTB	37/CTB

Showing 1 to 4 of 4 entries

Previous 1 Next

Jumlah Kotor :
Diskon :
Pajak :
Jumlah Bersih :

Akhiri Transaksi

Gambar 4.24 Form Ubah Pesanan ke Sales Order

Data pesanan penjualan yang ditampilkan adalah untuk pesanan penjualan menjadi *sales order* jika stok telah memenuhi. Pertama tenaga penjual memilih outlet kemudian akan ditampilkan produk mana saja yang stoknya memenuhi untuk dijadikan *sales order*. Tenaga penjual memilih dengan mencentang data pesanan penjualan. Terdapat tampilan biaya dibawah tampilan inputan transaksi berfungsi untuk menampilkan total jumlah kotor, diskon, pajak, dan jumlah bersih produk yang telah dicentang oleh tenaga penjual. Untuk mengakhiri transaksi tekan tombol akhiri transaksi.

i. Form History Penjualan

Form history penjualan digunakan untuk menampilkan data *history* penjualan pertoko. Desain form daftar *history* penjualan dapat dilihat pada Gambar 4.25.

The screenshot shows a web application interface for 'History Penjualan'. The header includes the logo 'SSND' and a user profile 'Dian(Sa)'. The form contains the following elements:

- Tanggal Awal:** 27/09/2016
- Tanggal Akhir:** 04/10/2016
- Outlet:** Bangkit Jaya
- Buttons:** Cari Data, Cancel
- Search:** Search: []
- Table:** A table with 5 columns: Tanggal, Produk, Qty, Jumlah Bersih, and an empty column for status. It displays 4 entries.
- Footer:** Showing 1 to 4 of 4 entries, Previous, 1, Next

Tanggal	Produk	Qty	Jumlah Bersih	
28-09-2016	LEANET TIC-TIC BAWANG @ 8	7/CTB	175.000	🔔
27-09-2016	POTATOS AYAM BBQ @ 80 PC	4/CTB	120.000	✅
27-09-2016	POTATOS SAPI PANGGANG @ 8	6/CTB	240.000	✅
03-10-2016	V - TOS KENTANG @ 80 PCS	8/CTB	220.000	

Gambar 4.25 Form History Penjualan

Data *history* penjualan yang ditampilkan pada form ini adalah data penjualan yang dicatat dalam aplikasi. Tenaga penjual dapat mencari secara lebih spesifik dengan memberikan mengisi periode tanggal dan *outlet* kemudian tekan tombol cari data. Aplikasi akan menampilkan data transaksi penjualan sesuai dengan isian yang diinputkan berserta status transaksi jika terdapat simbol lonceng status transaksi tersebut hutang mengalami jatuh tempo dan jika simbol *check* status transaksi telah dibayarkan. Data *history* penjualan ini berdasarkan pada kebutuhan fungsional pada tabel 4.1 pada *point* A4 dan point 12.

j. Form KPI

Form KPI digunakan untuk menampilkan key performance indicator tiap tenaga penjual. Desain form daftar harga dapat dilihat pada Gambar 4.26.

The screenshot shows a web application interface for 'SSND'. The main section is titled 'KPI'. It includes two date input fields: 'Tanggal Awal' (26/09/2016) and 'Tanggal Akhir' (02/10/2016). Below these is a 'Cari Data' button. A 'Show' dropdown is set to '10' entries, and there is a 'Search:' input field. The main data is presented in a table with the following columns: 'Tenaga Penjual', 'Kunjungan', 'Order', and 'Produk Rattang'. The table contains 6 entries. At the bottom, it says 'Showing 1 to 6 of 6 entries' and has 'Previous', '1', and 'Next' navigation buttons.

Tenaga Penjual	Kunjungan	Order	Produk Rattang
Deasy Intan	(80%)	(67%)	
Dian	(83%)	(78%)	1/CTB
Didit Hariyadi	(72%)	(58%)	
Rico Prawira	(92%)	(72%)	
Rizal Marten	(76%)	(95%)	1/CTB
Soelikin	(100%)	(98%)	

Gambar 4.26 Form KPI

Data KPI yang ditampilkan pada form ini adalah data kinerja kunjungan, penjualan dan penjualan produk rattang tiap tenaga penjual. Data ini digunakan oleh manajer tenaga penjual untuk meninjau kinerja tenaga penjual yang ada dibawah kepemimpinan manajer tenaga penjual. . Data KPI ini berdasarkan pada kebutuhan fungsional pada tabel 4.1 pada *point* A5.

Berikut simulasi perhitungan KPI penjualan untuk tenaga penjual Dian dapat dapat dilihat pada pada tabel 4.31

Tabel 4.31 Simulasi Perhitungan KPI Penjualan

Produk	Forecast	Target Petenaga penjual	Target Perhari	Bobot	Realisasi Penjualan	Total
MIE GEMEZ AYAM GORENG	78	13	2.166666667	0.2	10	0.153846
MR BEBETO SAOS SAMBAL	7.33	1.221666667	0.203611111	0.1	1	0.081855
DEO GORIORIO COKLAT 160	199	33.16666667	5.527777778	0.25	23	0.173367
DEO GO! POTATO	405	67.5	11.25	0.45	56	0.373333

ORIGINAL						
Jumlah						0.782402
Prosentase KPI						78%

Data standard /target penjualan dari data form forecast perminggu yang telah disimpan. Kemudian dibagi pertenaga penjual dan data bobot juga dari form forecast perminggu. Perhitungan KPI perproduk berdasarkan realiasi dibagi dengan target penjualan kemudian dikalikan dengan bobot dari produk. Hasil KPI berdasarkan total dari KPI perproduk.

k. Form KPI Pertenaga penjual

Form KPI Pertenaga penjual digunakan untuk menampilkan KPI pertenaga penjual. Desain form daftar harga dapat dilihat pada Gambar 4.27.

SSND ☰ Dian(Sa)

KPI Tenaga Penjual

Tanggal Awal: 26/09/2016

Tanggal Akhir: 02/10/2016

[Cari Data](#)

Show 10 entries Search:

Tanggal	Kunjungan	Order	Produk Rating
19-09-2016	20/25 (80%)	(82%)	
20-09-2016	19/25 (76%)	(95%)	
21-09-2016	23/25 (92%)	(72%)	
22-09-2016	20/25 (80%)	(67%)	1
23-09-2016	25/25 (100%)	(98%)	
24-09-2016	18/25 (72%)	(58%)	
zzTotal	(83%)	(78%)	

Showing 1 to 7 of 7 entries

Previous **1** Next

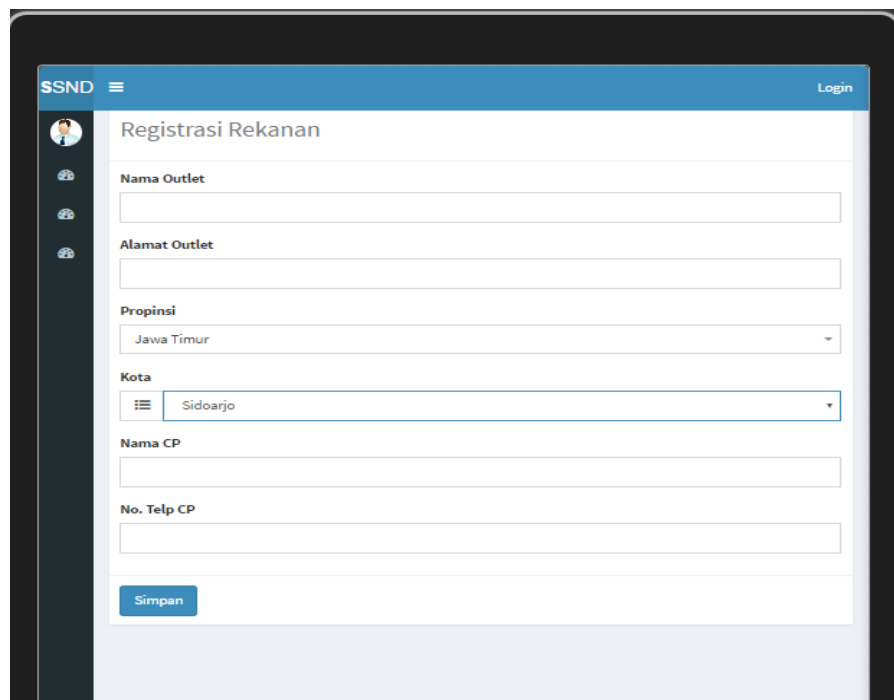
Gambar 4.27 Form KPI Pertenaga Penjual

Data KPI yang ditampilkan pada form ini adalah data yang ditampilkan lebih detail perhari dari kinerja tenaga penjual. Dengan memberikan periode tanggal untuk mengetahui kinerja pertenaga penjual perhari. Proses perhitungan KPI Kunjungan berdasarkan data real

kunjungan berbanding dengan standard KPI kunjungan. KPI Penjualan berdasarkan data real penjualan berbanding dengan standard KPI penjualan. Dan terdapat penilaian lain selain kunjungan dan penjualan yaitu jika tenaga penjual dapat menjual produk atau produk slow moving yang diberi tanda pada waktu proses forecast untuk diprioritaskan untuk dijual. . Data KPI ini berdasarkan pada kebutuhan fungsional pada tabel 4.1 pada *point* A5.

l. Form Registrasi Rekanan

Form registrasi rekanan digunakan untuk registrasi rekanan baru Desain *form* registrasi rekanan dapat dilihat pada Gambar 4.28.

The image shows a web application interface for 'Registrasi Rekanan' (Partner Registration) within a system named 'SSND'. The interface has a blue header with the 'SSND' logo and a 'Login' link. A sidebar on the left contains a user profile icon and three menu items represented by building icons. The main content area is titled 'Registrasi Rekanan' and contains several input fields: 'Nama Outlet' (text), 'Alamat Outlet' (text), 'Propinsi' (dropdown menu with 'Jawa Timur' selected), 'Kota' (dropdown menu with 'Sidoarjo' selected), 'Nama CP' (text), and 'No. Telp CP' (text). At the bottom of the form is a blue button labeled 'Simpan' (Save).

Gambar 4.28 Form Registrasi Rekanan

Proses *input* ini bisa dilakukan sendiri oleh outlet baru yang belum menjadi rekanan dengan mengakses situs *online* dari PT. SND. Pelanggan mengisi data profile dari *outlet*. . Form registrasi rekanan ini berdasarkan pada kebutuhan fungsional pada tabel 4.1 pada *point* A14.

m. Form Konfirmasi Rekanan

Form konfirmasi rekanan digunakan untuk konfirmasi rekanan baru Desain *form* registrasi rekanan dapat dilihat pada Gambar 4.29.

Nama Outlet
Abadi HS ✓

Alamat Outlet
Jl. Mulyorejo

Propinsi
Java Timur ▼

Kota
Surabaya ▼

Nama CP
Tiris ✓

No. Telp CP
0317788898 ✓

Longitude
6.1235 ✓

Latitude
106.9988 ✓

Simpan

Show 10 entries Search:

Outlet	Alamat	CP	Telp CP	Provinsi/Kota	Longitude	Latitude	Action
Abadi HS	Jl. Mulyorejo			Java Timur/Surabaya			Edit

Gambar 4.29. Form Konfirmasi Rekanan

Proses konfirmasi dengan mengubah data profil pelanggan dengan menambahkan koordinat lokasi *outlet* sehingga outlet tersebut telah menjadi rekanan PT. SND dan tenaga penjual dapat melakukan transaksi di outlet baru tersebut.

n. Form Transaksi Penjualan Rekanan

Form transaksi penjualan digunakan untuk menginput, mengubah dan menampilkan transaksi pesanan penjualan dari rekanan. Desain *form* penjualan dapat dilihat pada Gambar 4.30

SSND abadihs(Mitra)

Transaksi

Tanggal
27/09/2016

Jenis Produk
Cracker

Show 10 entries Search:

Produk	Qty	Action
LEANET AYAM BBQ @ 80 PCS	10	Pesan
leanet	6/CTB	✕
LEANET AYAM BBQ @ 80 PCS	7/CTB	✕
LEANET SAMBAL BALADO @ 8	3/CTB	✕
POTATOS AYAM BBQ @ 80 PC	5/CTB	✕

Showing 1 to 5 of 5 entries Previous 1 Next

Jumlah Kotor :

Diskon :

Pajak :

Jumlah Bersih :

Akhiri Transaksi

Gambar 4.30. Form Transaksi Penjualan Rekanan

Proses input transaksi pesanan penjualan dengan pelanggan/rekananan memilih jenis produk kemudian memilih produk yang di akan dibeli oleh pelanggan kemudian klik tombol pesan. Setelah itu produk otomatis tersimpan dibawah kolom input. Terdapat tampilan biaya dibawah tampilan inputan transaksi berfungsi untuk menampilkan total jumlah kotor,diskon, pajak, dan jumlah bersih produk yang telah diinputkan oleh teaga penjual. Untuk mengakhiri transaksi tekan tombol akhiri transaksi. Dengan adanya form ini dapat membatu pelanggan dalam proses *input* agar lebih *easy to use*. Form transaksi penjualan ini berdasarkan pada kebutuhan fungsional pada tabel 4.1 pada point A17.

o. Form Forecast Penjualan

Form standard Forecast Penjualan digunakan untuk mengisi, mengubah dan menampilkan data *forecast* penjualan. Desain *form* daftar harga dapat dilihat pada Gambar 4.31.

Forecast Penjualan

Tanggal Awal: 26/09/2016

Tanggal Akhir: 02/10/2016

Cari Data

Show 10 entries

Produk	M1	M2	M3	M4	M5	M6	Rata2	Rata Ganjil	Rata Genap	Saldo Akhir	+Persen	Z	LT	SS	ROP	Ratting	Bobot
DEO GO! POTATO @160 PCS	375	335	342	301	387	317	342.83	368	317.67	37	10% 20%	100	2	38.32	173.32		0.45
DEO GORIORIO COKLAT @ 160	128	108	102	137	103	113	115.17	111	119.33	628	10% 20%	95	1	24.23	44.06		0.25
MIE GEMEZ AYAM GORENG @	52	77	98	86	53	72	73	67	78	100	10% 20%	90	2	41.81	67.81		0.2
MISTER BEBETO 60	3	8	6	8	9	6	6.67	6	7.33	155	10% 20%	90	1	4.93	6.1		0.1

Showing 1 to 4 of 4 entries

Previous 1 Next

Simpan

Gambar 4.31 Form Forecast Penjualan

Form forecast penjualan berfungsi untuk menghitung forecast penjualan minggu ke depan dan penentuan safety stock dan ROP sebagai manajemen persediaan. Forecast penjualan menampilkan data 6 minggu kebelakang. Manajer tenaga penjual menginput data service atau pada kolom z. kemudian data penjualan 6 minggu kebelakang akan dihitung 3 rata-rata yaitu rata-rata 6 minggu kebelakang, rata-rata ganjil dari minggu ganjil pada 6 minggu ke belakang dan rata-rata genap dari minggu genap pada 6 minggu ke belakang. Hasil dari 3 rata-rata dijadikan pilihan keputusan *forecast* yang mana yang akan dipilih manajer tenaga penjual. Setelah dipilih rata-rata penjualan dilakukan perhitungan *safety stock*, ROP dan EOQ setelah selesai data ini akan tersimpan dalam penjadwalan purchase order sehingga ketika stock mencapai ROP akan melakukan melakukan purchase order secara otomatis. Pilih produk pada kolom ratting jika produk tersebut slow moving sehingga produk tidak terlalu lama disimpan dalam gudang. Pada kolom isian bobot akan secara default akan berisi rata-rata banyaknya macam produk. Manajer tenaga penjual dapat mengganti sesuai dengan prioritas produk mana yang harus diprioritaskan untuk dijual. Bobot ini juga merupakan dasar dari perhitungan KPI

penjualan. Form forecast penjualan ini berdasarkan pada kebutuhan fungsional pada tabel 4.1 pada point A6.

Simulasi perhitungan EOQ pada tabel 4.31. Dengan sewa ruko setahun dengan biaya Rp.80.000.000, jika dikonversikan perhari adalah Rp 219,178.08 hasil ini akan dikalikan dengan kubikasi peritem untuk mngetahui biaya penyimpanan perproduk. *Demand* dapat diketahui dari ROP dilakukan pada hari ke berapa sehingga ditentukan untuk kebutuhan berapa hari kemudian dikalikan degan rata-rata dari *forecast* penjualan perhari. Harga sebagai biaya pengadaan sehingga dapat dihitung EOQ. Hasil dari EOQ ini secara otomatis masuk kedalam *purchase order* ketika mencapai ROP pada kondisi tertentu yang telah dihitung pada form *forecast* penjualan.

Tabel 4.32 Simulasi Perhitungan EOQ

Produk	Harga	Kubikasi	sewa ruko(perproduk)	Forecast	ROP Hari ke	Demand	EOQ
MIE GEMEZ AYAM GORENG	32,295.45	0.0129	2,827.40	78	2	52	34.46624
MR BEBETO SAOS SAMBAL	40,280.00	0.0396	8,679.45	7.33	3	3.65	5.820496
DEO GORIORIO COKLAT 160	53,697.27	0.0078	1,709.59	199	4	66.33	64.55222
DEO GO! POTATO ORIGINAL	53,697.27	0.0078	1,709.59	405	5	67.5	65.11741

p. Form Pending PO

Form standard Forecast Penjualan digunakan untuk menampilkan pembatalan purchase order secara. Desain *form* pending PO dapat dilihat pada Gambar 4.32.

Tanggal Batal	Produk	Forecast	Saldo Akhir	LT	SS	ROP	PO
30-10-2016	DEO GORIORIO COKLAT @ 160	119.33	40	1	19.86	39.75	64
30-10-2016	MIE GEMEZ AYAM PANGGAN	89.33	36	1	31.92	46.81	34

Gambar 4.32 Form Pending PO

Form *forecast* penjualan berfungsi untuk menampilkan data purchase order yang dibatalkan pada waktu proses purchase order otomatis dikarenakan kapasitas gudang tidak mencukupi untuk ditambahkan produk lagi. Dari form ini dapat dianalisa apakah perlu menambah kapasitas gudang atau dengan meningkatkan penjualan dari tenaga penjual.

q. Form Standard KPI

Form standard KPI digunakan untuk mengisi, mengubah dan menampilkan data standard kpi dari tenaga penjual Desain form daftar harga dapat dilihat pada Gambar 4.33.

Tenaga Penjual	Std Kunjungan
Deasy Intan	10
Dian	10
Didit Hariyadi	10
Rico Prawira	10
Rizal Marten	10
Soelikin	10

Gambar 4.33 Form Standard KPI

Data standard KPI yang diisikan 2 kategori standard kunjungan dan standard penjualan. Data standard penjualan biasa telah terisi otomatis dari data forecast penjualan dibagi dengan jumlah tenaga penjual yang dibawah kepemimpinan manajer tenaga penjual tapi dapat diganti secara jika ingin menaikkan atau menurunkan standard penjualan. Data kunjungan diisikan dengan ketentuan banyak outlet yang ditangani tiap depo. Form standard KPI ini berdasarkan pada kebutuhan fungsional pada tabel 4.1 pada *point* A13.

r. Form Jadwal Kunjungan

Form jadwal kunjungan digunakan untuk mengisi, mengubah dan menampilkan jadwal kunjungan tenaga penjual. Desain *form* daftar harga dapat dilihat pada Gambar 4.34.

SSND

Willy(Ma)

Input Jadwal Kunjungan

Tanggal
27/09/2016

Tenaga Penjual
Dian

Cari Data

Show 10 entries Search:

Outlet	Alamat
<input type="checkbox"/> Abadi HS	Jl. Mulyorejo
<input checked="" type="checkbox"/> Bangkit Jaya	Jl. Gunung sari
<input type="checkbox"/> Bangun Bersama	Jl. Rungkut
<input checked="" type="checkbox"/> Citra Sukses	Jl. Kutai
<input type="checkbox"/> Jaya Abadi	Jl. Ketintang
<input checked="" type="checkbox"/> Saudara Sejati	Jl. Ngagel
<input checked="" type="checkbox"/> Super Toko	Jl. Margorejo
<input checked="" type="checkbox"/> Toko Cemapaka	Jl. Sepajang Tani

Showing 1 to 8 of 8 entries Previous 1 Next

Simpan

Gambar 4.34 Form Input Jadwal Kunjungan

Proses pengisian jadwal kunjungan ini dengan mengisikan tanggal dan pilih tenaga penjual kemudian memilih outlet yang akan dikunjungi tekan jika proses telah selesai dan data akan tersimpan. Form input jadwal kunjungan ini berdasarkan pada kebutuhan fungsional pada tabel 4.1 pada point A13.

s. Form Lead Time

Form *lead time* digunakan untuk mengisi, mengubah dan menampilkan data *lead time* pergudang depo Desain *form* daftar harga dapat dilihat pada Gambar 4.35.

SSND

Willy(Ma)

Lead Time

Gudang

Gudang Surabaya

Supplier

PT. Siantar Top

Lead Time

Simpan

Show 10 entries Search:

Gudang Depo	Supplier	Leadtime	Action
Gudang Banyu Urip Surabaya	PT Siantar Top	0	Edit Hapus
Gudang Juanda Sidoarjo	PT Siantar Top	0	Edit Hapus

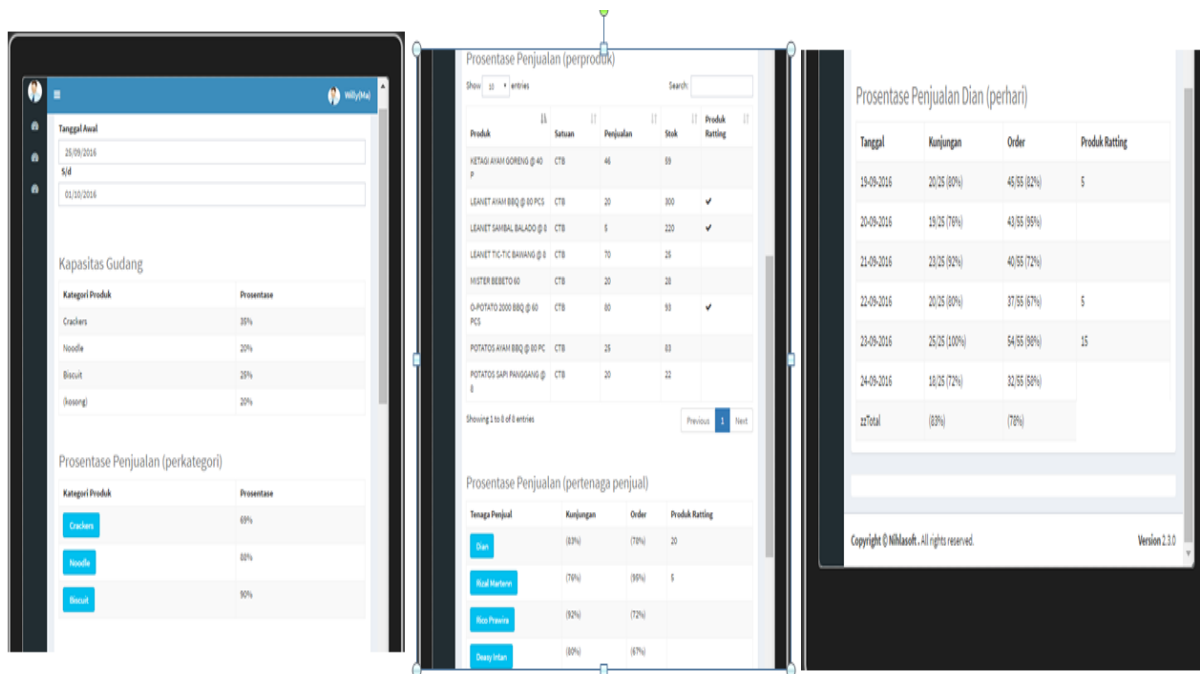
Showing 1 to 2 of 2 entries Previous 1 Next

Gambar 4.35 Form Lead Time

Data *lead time* yang ditampilkan pada form ini adalah data lead time dari supplier ke gudang depo bisa berupa lama pengiriman atau proses proses produksi dari supplier. Data *lead time* yang dimasukkan dalam satuan hari. Form leadtime ini berdasarkan pada kebutuhan fungsional pada tabel 4.1 pada point A15.

t. Laporan Detail Kinerja Penjualan

Form detail kinerja penjualan digunakan untuk mengisi, mengubah dan menampilkan data detail kinerja penjualan pergudang depo. Desain laporan detail kinerja penjualan dapat dilihat pada Gambar 4.36.



Gambar 4.36 Laporan Detail Kinerja Penjualan

Data detail kinerja penjualan yang ditampilkan pada laporan ini adalah prosentase kapasitas gudang perkategori produk, prosentase penjualan perkategori produk, prosentase penjualan perproduk, prosentase penjualan pertenaga penjualan, dan prosentase penjualan tenaga penjual perhari. Laporan yang ditampilkan beruntun untuk mengetahui secara pasti produk yang laku dipasar dan tidak laku sampai pada kegiatan penjualan tenaga penjual perhari.

supplier. Data lead time yang dimasukkan dalam satuan hari. Form *lead time* ini berdasarkan pada kebutuhan fungsional pada tabel 4.1 pada *point A18*.

4.3 Validasi Kebutuhan Aplikasi

Validasi kebutuhan aplikasi dilakukan dengan mencocokkan antara spesifikasi kebutuhan baik fungsional maupun kebutuhan non fungsional dengan hasil rancangan yang telah di buat. Disamping itu, dilakukan pula demo hasil rancangan kepada pengguna . Hasil validasi rancangan dapat dilihat pada tabel 4.32

Tabel 4.33. Validasi Kebutuhan Fungsional

No.	Aspek	Kebutuhan	Keterangan
A1	Data	Diperlukan data stok produk yang <i>real time</i>	M
A2	Data	Diperlukan data informasi produk (nama produk, harga, dan diskon)	Ya

A3	Data	Diperlukan data jadwal kunjungan tenaga penjual <i>outlet</i> yang belum dikunjungi dan telah dikunjungi.	Ya
A4	Data	Diperlukan data informasi pelanggan (<i>history</i> pembelian, hutang & pembayaran)	Ya
A5	Data	Diperlukan data kinerja penjualan tenaga penjual	Ya
A6	Data	Diperlukan data penjualan sebelumnya dan saldo akhir untuk proses forecast penjualan dan manajemen persediaan	Ya
A7	Antar Muka	Diperlukan antar muka yang <i>easy to use</i> untuk menginput data <i>sales order</i> (SO)	Ya
A8	Antar Muka	Diperlukan antar muka yang <i>easy to use</i> untuk menginput data pesanan jika stok tidak ada.	Ya
A9	Antar Muka	Diperlukan antar muka untuk menampilkan informasi produk (nama produk, harga dan diskon)	Ya
A10	Antar Muka	Diperlukan antar muka untuk menampilkan stok produk	Ya
A11	Antar Muka	Diperlukan antar muka untuk menampilkan data jadwal kunjungan tenaga penjual <i>outlet</i> yang belum dikunjungi dan telah dikunjungi.	Ya
A12	Antar Muka	Diperlukan antar muka untuk menampilkan informasi pelanggan (<i>history</i> pembelian, hutang & pembayaran)	Ya
A13	Antar Muka	Diperlukan antar muka untuk menginput data jadwal kunjungan dan standart KPI	Ya
A14	Antar Muka	Diperlukan antar muka untuk menginput data <i>outlet</i> baru menjadi rekanan secara <i>online</i>	Ya
A15	Antar Muka	Diperlukan antar muka untuk menginput lead time data dari lead time akan membantu dalam proses perhitungan ROP.	Ya
A16	Antar Muka	Diperlukan antar muka untuk menampilkan rating produk untuk menampilkan produk slow moving yang telah dianjurkan atau ditandai oleh manajer tenaga penjual untuk menjadi prioritas utama untuk dijual.	Ya
A17	Antar Muka	Diperlukan antar muka yang <i>easy to use</i> untuk menginput data pesanan yang aksesnya diberikan kepada <i>outlet</i>	Ya
A18	Antar Muka	Diperlukan antar muka untuk perhitungan kinerja penjualan tenaga penjual	Ya
A19	Antar Muka	Diperlukan antar muka untuk menentukan koordinat outlet baru	Ya
A20	Antar Muka	Diperlukan antar muka untuk memberikan notifikasi melalui email kepada admin penjualan untuk segera memproses SO ketika tenaga penjual telah input SO	Ya
A21	Antar Muka	Diperlukan antar muka untuk memproses forecast penjualan , <i>safety stock</i> , ROP dan EOQ	Ya

Keterangan :

M (*mark*): Waktu respon aplikasi belum bisa ditentukan pada saat tahap rancangan aplikasi

Tabel 4.34. Validasi Kebutuhan Non-fungsional

No.	Aspek	Kebutuhan	Keterangan
A1	Akses Aplikasi	Diperlukan jaringan internet	Ya
A2	Keamanan	Aplikasi hanya dapat diakses untuk pengguna yang memiliki hak akses tertentu yang disesuaikan level pengguna nya.	Ya
A3	Kemanan	<p>Aplikasi dapat diakses oleh pengguna dengan 4 kategori user yaitu :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tenaga Penjual melakukan penginputan SO dan pesanan penjualan jika stok kosong. - Adminitrasi Penjualan melakuakn pengecekan stok dan pengecekan history transaksi penjualan - Manajer tenaga penjual mengawasi kinerja tenaga penjual sehingga jika kinerja dibawah target penjualan dapat segera di evaluasi dan melakukan forecast penjualan perminggu sebagai dasar manajemen persediaan . - <i>Outlet</i> melakukan registrasi dan transaksi pembelian secara online. 	Ya
A4	Penyimpanan Data	Menggunakan DBMS agar aplikasi sinkron antar pengguna aplikasi	M
A5	Penyimpanan Data	Menggunakan DMS agar avabilitas informasi menjadi tinggi	M
A6	Ekonomis	<ul style="list-style-type: none"> - Aplikasi berbasis <i>web</i> sehingga dapat digunakan melalui handphone atau komputer yang memiliki web browser atau <i>mobile browser</i>. - Aplikasi dikembangkan dengan <i>software open sources</i>. - Aplikasi dikembangkan dengan menggunakan kapabilitas internal perusahaan yaitu bahasa pemrograman php. 	Ya

Keterangan :

M (*mark*): Waktu respon aplikasi belum bisa ditentukan pada saat tahap rancangan aplikasi

4.4 Evaluasi Manfaat Aplikasi

Evaluasi manfaat aplikasi dilakukan untuk mengevaluasi pemanfaatan rancangan aplikasi secara kuantitatif terhadap perusahaan secara keseluruhan dan untuk mengetahui apakah aplikasi sudah mencapai tujuan sesuai yang diharapkan hal ini dikaitkan dengan metode analisa baya

manfaat menggunakan cost displacement karena yang aplikasi yang dirancang akan menghemat beberapa pos biaya seperti penghematan biaya administrasi, pengurangan pegawai , penghematan biaya listrik dan peningkatan kinerja pegawai.

4.4.1 Biaya Awal

Biaya awal untuk pengembangan aplikasi SFA yang baru, maka PT SND membutuhkan :

- Kontrak *programmer* dengan nilai kontrak Rp. 4.500.000 dengan target penyelesaian pembuatan adalah 3 bulan pembuatan aplikasi sales force automation yang baru (termasuk uji coba)
- Pengadaan 1 unit komputer untuk *programmer* Rp. 4.000.000,-
- Biaya pengadaan 1 unit *server* untuk aplikasi SFA baru adalah Rp 80,235,000,-
- Biaya internet *dedicated* 3Mbps adalah Rp 6.500.000,-
- Kebutuhan operasional jaringan *server* dan lain-lain Rp. 3.000.000,-
- Biaya *Training* dan yang meliputi fotocopy untuk materi pelatihan dan *manual book* untuk 622 (tenaga penjual)+ 54 (Manajer tenaga penjual). $676 \times 10.000 = \text{Rp. } 6.760.000,-$

4.4.2 Keuntungan Penghematan Biaya Administrasi

Dengan menggunakan pengembangan rancangan aplikasi memiliki keuntungan dengan penghematan biaya administrasi . Karena pada keadaan aplikasi saat ini masih menggunakan pencatatan pesanan secara manual sebelum diinputkan ke aplikasi hal ini dikarenakan aplikasi masih belum *easy to use*. Biaya administrasi adalah biaya untuk keperluan alat tulis alat tulis digunakan untuk mencatat penjualan. Rincian sebagai berikut :

- Kebutuhan alat tulis untuk 622 tenaga penjual (yang tersebar pada 54 depo).
- Harga alat tulis Rp. 4000
- Total kebutuhan adalah $622 \times 4000 = \text{Rp. } 2.488.000,-$

Dengan adanya aplikasi baru dapat menghemat biaya untuk alat tulis dalam pencatatan penjualan adalah Rp. 2.488.00/ bulan

4.4.3 Keuntungan Penghematan Pengurangan Pegawai

Dengan menggunakan pengembangan rancangan aplikasi memiliki keuntungan dengan mengurangi jumlah staf administrasi purchasing dari 2 menjadi 1 untuk bagian input purchase order produk yang dijual PT SND. Hal ini dapat dilakukan administrasi untuk proses input purchase order karena aplikasi telah otomatis *purchase order* ketika melakukan proses forecast penjualan. Sehingga dapat dihemat Rp. 3.040.000,-/bulan

4.4.4 Keuntungan Pengurangan Komputer Admin PO

Dengan berkurangnya 1 staf *purchase order* untuk proses input purchase order maka dapat menghilangkan biaya listrik dari penggunaan 1 komputer staf tersebut jika dikonversikan rupiah adalah sebagai berikut

- Penggunaan listrik di kantor 200 KVa untuk persatuan KWh adalah Rp 1.460
- Penggunaan Komputer 8 jam dengan 30 Watt dapat $(30:1000) \times 8 \text{ jam} = 0.24 \text{ KWh}$
- Penggunaan dalam sehari jika dikonversikan dalam rupiah = 350.4 perhari

4.4.5 Keuntungan Peningkatan Kinerja Tenaga Penjual

Jika sebelumnya tenaga penjual membutuhkan waktu 20 menit karena harus mencatat manual pesanan terlebih dahulu kemudian keluar dari outlet dan disalin input transaksi kedalam aplikasi dengan menggunakan waktu kurang lebih 5 menit sehingga dapat melakukan penghematan 15 menit dalam 1 hari rata-rata tenaga penjual melakukan transaksi penjualan 10 penghematan sebanyak 150 menit. Jika dikonversikan perhitungan adalah sebagai berikut:

- Gaji 1 staf tenaga penjual sebulan (26 hari kerja, dengan 8 jam kerja perhari). Rp. 3.040.000. Maka biaya perjam adalah $\text{Rp. } 3.040.000 / (26 \times 8) = \text{Rp. } 14.615,38$
- Konversi hasil penghematan dalam jam $150 \text{ menit} / 60 = 2,5 \text{ jam}$
- Total peningkatan kinerja tenaga penjual yaitu $\text{Rp. } 14.615,38 \times 2.5 \text{ Jam} = \text{Rp. } 36.538,45$

Dengan adanya aplikasi baru dapat menghemat biaya peningkatan kinerja adalah Rp. 36.538,45,-/hari, hal ini dapat dihemat dengan adanya proses input transaksi penjualan yang lebih *easy to use*.

Rangkuman dari data diatas ditampilkan pada tabel 4.33

Tabel 4.35. Rangkuman Setup Cost Dan Benefit

Cost & Benefit	Initial Cost	Tahun 1	Tahun 2
Setup Cost			
Kontrak Kerja Programmer 3 Bulan @ Rp. 4.500.000	13,500,000		
Komputer Programmer	4,000,000		
Server SFA	80,235,000		
Dedicated Internet Server 3 Mbps	6,500,000		
Kebutuhan Operational Jaringan Server dan lain-lain	3,000,000		
Biaya Training & Foto copy Manual book	6,760,000		
Total Biaya	113,995,000		
Manual Benefit			
Penghematan Biaya Administrasi tenaga penjual @ Rp. 2.488.000/bulan		29,856,000.00	29,856,000.00
Penghematan pengurangan pegawai @ Rp. 3.040.000 /bulan		36,480,000.00	36,480,000.00
Penghematan Biaya Listrik 1 Komputer @ Rp.350.4 /hari		109,324.80	109,324.80
Penigkatan kinerja tenaga penjual @Rp. 36.538,45,- /hari		11,399,996.40	11,399,996.40
Total benefit	-113,995,000	77,845,321.20	77,845,321.20
Sisa investaasi	41,695,642		
Periode pengembalian / Payback Period	1 tahun	4 bulan	
Pengembalian Investasi / Return of Investment	36%		
Nilai Sekarang Bersih / Net Present Value		70,608,000.91	64,043,538.24
Pengembalian Internal / Internal Rate of Return	16.16%		

Untuk mengetahui apakah pengembangan aplikasi SFA itu layak dibuat maka dilakukanlah *cost benefit analysis* dengan metode seperti dibawah ini

a. Pembuktian dengan Payback Period (PP)

Rumus mencari payback period

Payback period = Total Investasi / Arus Kas Netto X12 Bulan

$$\begin{aligned}\text{Payback period} &= 113,995,000 / 77.845.321.20 \times 12 \\ &= 17 \text{ bulan}\end{aligned}$$

Payback period selama 1 tahun 5 bulan lebih cepat dibanding maximum payback period yaitu 2 tahun berarti investasi layak dan dapat diterima.

b. Pembuktian dengan Return of Investment

Rumus mencari return of investment

$$\text{ROI} = (\text{Total Penjualan} - \text{Investasi}) / \text{Investasi} \times 100\%$$

$$\text{ROI} = (155,690,642.40 - 113,995,000) / 113,995,000 \times 100\%$$

$$\text{ROI} = 36 \%$$

Return of investment (ROI) 36% hal ini berarti bahwa jika PT. SND melakukan investasi untuk pengembembangan aplikasi baru sebesar Rp. 113,995,000 akan mendapat tingkat pengembalian 36 % . Sehingga berdasarkan hasil analisis ROI maka pengembangan rancangan aplikasi SFA ini layak dilaksanakan.

c. Pembuktian dengan Net Present Value

Net present value selama 2 tahun dengan suku bunga 10.25 % (berdasarkan suku bunga dari PT. Bank Mandiri, Tbk)

$$\text{NPV} = - \text{nilai proyek} + \text{proceed} - 1 / (1 + i)^1 + \dots + \text{proceed} - n / (1 + i)^n$$

$$\text{NPV} = -113,995,000 + 77.845.321.20 / (1 + 0,1025)^1 + 77.845.321.20 / (1 + 0,1025)^2$$

$$\text{NPV} 20,656,539.14$$

Net present value selama 2 tahun dengan suku bunga 10 % (berdasarkan suku bunga dari PT. Bank Mandiri, Tbk) sebesar Rp. 21,105,555 Kaena net present value untuk 2 tahun lebih besar dari nol (positip) berarti investasi pengembangan rancangan aplikasi SFA ini dapat diterima.

d. Pebuktian dengan IRR

Net present value selama 2 tahun dengan suku bunga 13.50 % (berdasarkan suku bunga dari PT. Bank Mega, Tbk)

$$\text{NPV} = - \text{nilai proyek} + \text{proceed} - 1 / (1 + i)^1 + \dots + \text{proceed} - n / (1 + i)^n$$

$$\text{NPV} = -113,995,000 + 77.845.321.20 / (1 + 0,135)^1 + 77.845.321.20 / (1 + 0,135)^2$$

NPV 15,019,543.53

Rumus $IRR = I1 + (NPV2 / (NPV1 - NPV2)) \times (I2 - I1)$

$IRR = 10.25 + (15,019,543.53 / (20,656,539.14 - 15,019,543.53)) \times (13.5 - 10.25)$

$IRR = 16.16 \%$

Dikarenakan inventasi IT sangat tidak terduga sehingga di asumsikan suku bunga lebih tinggi yaitu 13.5% (berdasarkan suku bunga dari PT. Bank Mega, Tbk). Internal rate of return pada suku bunga 16.16% discount rate umumnya mengacu pada suku bunga bank besarnya antara 10.25% sampai dengan 13.5% . Dengan IRR sebesar 16.16% maka investasi pengembangan rancangan aplikasi SFA ini dapat diterima.

Dari hasil kelayakan investasi dengan *PP* 1 tahun 5 bulan lebih cepat dari yang diperkirakan selama 2 tahun, *ROI* sebesar 36 % dan *NPV* untuk 2 tahun dengan suku bunga 10.25% pertahun bernilai positif yaitu sebesar Rp. 20,656,539.14. Dan *IRR* discount suku bunga bank yaitu 16.16% dari hasil-hasil ini investasi pengembangan rancangan aplikasi SFA layak dan dapat diterima.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 KESIMPULAN

Dari hasil pengembangan rancangan aplikasi SFA di PT. SND, dapat diambil beberapa kesimpulan antara lain:

- Sistem dapat melakukan transaksi penjualan secara easy to use sehingga tidak perlu melakukan pencatatan manual lagi pada buku tenaga penjual untuk disalin ke sistem setelahnya. Pada rancangan baru jika terdapat produk yang tidak ada stok dapat dilakukan pesanan penjualan kemudian jika stok telah memenuhi dapat dijadikan sales order oleh tenaga penjual.
- Sistem dapat melakukan pengecekan stok secara realtime sehingga tenaga penjual tidak perlu melakukan telephone ke admin penjualan untuk menanyakan sisa stok tersisa
- Sistem dapat manajemen tenaga penjual dengan membuat jadwal kunjungan tenaga penjual, membuat standard key performance indicator (KPI) untuk kunjungan dan penjualan. memberikan KPI dari laporan kunjungan tenaga penjual dan laporan penjualan .
- Sistem dapat manajemen pelanggan seperti pada layanan registrasi pelanggan baru, konfirmasi pelanggan baru dan pelanggan dapat melakukan pesanan penjualan kemudian sistem dapat melacak history penjualan dari pelanggan tersebut.
- Sistem dapat melakukan forecast penjualan yang menentukan penjualan untuk menentukan penjualan minggu kedepannya juga dapat manajemen inventory jika terjadi kekurangan terdapat safety stok atau minimum stok yang harus dimiliki dan reorder point (ROP) sebagai titik dimana harus melakukan pemesanan kembali secara ketika stok mencapai ROP akan otomatis menghitung EOQ dan melakukan purchase order. Proses purchase order otomatis juga dapat ditolak jika kapasitas gudang tidak mencukupi sehingga akan masuk pada laporan pending purchase order. Juga terdapat layanan rating produk digunakan untuk menandai produk agar lebih diutamakan dalam penjualan oleh tenaga penjualan, produk ini biasanya adalah produk low sales.

- Dari hasil validasi sistem dapat diambil kesimpulan sistem telah memenuhi kebutuhan pengguna.
- Dari hasil evaluasi manfaat dapat diambil manfaat dalam beberapa penghematan biaya diantaranya penghematan biaya dalam penghematan biaya administrasi, penghematan biaya untuk pengurangan 1 pegawai purchase order, biaya listik dari penggunaan komputer dan peningkatan kinerja tenaga penjual
- Dari hasil kelayakan investasi dengan payback period 1 tahun 5 bulan lebih cepat dari yang diperkirakan selama 2 tahun, return of investment sebesar 36% kemudian untuk net present value untuk 2 tahun dengan suku bunga 10.25% pertahun bernilai positif yaitu sebesar Rp. 20,656,539.14. Dan interate rute of return diatas discount suku bunga bank yaitu 16.16% dari hasil-hasil ini investasi layak dan dapat diterima

5.2 SARAN

Saran-saran yang diberikan agar pengembangan rancangan aplikasi SFA dapat berfungsi dengan baik adalah sebagai berikut:

- Dalam proses pembangunan sistem perlu memperhatikan beberapa aspek yaitu kecepatan dan keakuratan laporan sehingga dapat memudahkan dan meningkatkan produktivitas dari tenaga penjual.
- Untuk pengembangan rancangan aplikasi SFA selajutnya perlu disesuaikan metode forecast yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan yang diteliti, karena metode forecast yang digunakan ini disesuaikan dengan kebutuhan pada PT. SND
- Dalam melakukan penilaian terhadap kelayakan suatu proyek teknologi informasi disarankan agar tidak melihat satu sisi ROI saja, tetapi perlu juga diperhatikan komponen lain seperti PP,NPV dan IRR.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Kadir, (2002). Dasar Pemrograman WEB Dinamis Menggunakan PHP, ANDI, Yogyakarta
- Abdul Kadir, (2003). Pengenalan Sistem Informasi. Yogyakarta. Penerbit: ANDI
- Amsyah, Z. (1977). Manajemen sistem informasi. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Assauri, Sofyan, (1999). Manajemen Produksi dan Operasi, Edisi Revisi, LPFE-UI, Jakarta.
- Baran, G. S. (2008). Principles of Customer Relationship Management. New York: Thomson Sout-Western.
- Barker, R.M., Gohmann, S.F., Guan, J., Faulds, D.J., (2009). Why is my sales force automation system failing?., Proceedings of the School of Business.
- Buttle, F., Ang, L. & Iriana, R. (2006). Sales Force Automation: Review, Critique, Research Agenda. International Journal of Management Reviews, 8(4), 213-231.
- Doerachman, J. D., Kaunang, I. S., Stanley, & Yaulie. (2012). Analisa Kelayakan Investasi TI Menggunakan Metode Cost Benefit.
- Edhy Sutanta, (2004). Sistem Basis Data, Graha Ilmu, Yogyakarta
- Fatta, H. A. (2007). Analisis dan perancangan sistem informasi untuk keunggulan bersaing perusahaan dan organisasi modern. Yogyakarta: Andi
- Hariyanto, Bambang, Sistem Manajemen Basis Data: Pemodelan, Perancangan, dan Terapannya, Informatika, Bandung: 2004
- Heizer, Jay dan Barry Render. (2009). Operations Management-Manajemen Operasi. Edisi 9 Buku 1. Jakarta : Salemba Empat
- H.M. Yacob Ibrahim., (2009). Studi Kelayakan Bisnis Edisi Revisi. Penerbit Rineka Cipta. Jakarta
- Indrajit, R. E. (2010). Kajian Strategis Analisa Cost-Benefit Investasi Teknologi Informasi. Jakarta
- Indriyo Gitosudarmo dan Basri, (2002), Manajemen Keuangan, Edisi 3, BPFE, Yogyakarta
- Jogiyanto, H.M, (2004). PENGENALAN KOMPUTER: Dasar Ilmu Komputer, Pemrograman, Sistem Informasi dan Intelegensi Buatan. Yogyakarta: ANDI.

Jogiyanto, H.M, (2001). Analisis & Disain Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur Teori Dan Praktek Aplikasi Bisnis, Edisi Kedua, Andy Offset, Yogyakarta

Jordan, J. (2009). Sales Management Best Practices: Six Essential Processes. Manage Smart.

N.H, Fairus. (2007). Mahir Menggunakan Internet. Jakarta:Ganeca Exact

Kenneth E. Kendall, & Julie E.Kendall. (2006). Analisis dan Perancangan Sistem,Edisi Keempat, Bandung, PT Index

Kroenke, David M. (2003). Database processing.Jakarta:Erlangga

Martono dan D. Agus Harjito. (2005). Manajemen Keuangan. Penerbit Ekonisia: Yogyakarta.

Prabantoro, G. (2003). Mengukur Kelayakan Ekonomis Proyek Sistem Informasi Manajemen menggunakan Metode Cost Benefit dan Aplikasi dengan MS Excel 2000.

Pressman, Roger S. (1997). Software Engineering, A Practitioner's Approach, McGraw-Hill. Terjemahan LN Harnaningrum. Yogyakarta: Andi.

Royan, F.M. (2009). Distributorship Management, Jakarta: PT.Gramedia Pustaka Utama

Ristono, Agus. (2009). Manajemen Persediaan, Edisi Pertama. Jakarta : Graham Ilmu.

Subagyo, Pangestu. (1986). Forecasting Konsep dan aplikasi . Yogyakarta: BPPE UGM

Whitten, J.L and Lonnie D. Bentley.(1998). Systems Analysis and DesignMethods.fourth edition.ed:Rick Williamson and Christine Wright.McGraw-Hill, Inc, USA pp. 211-654.

<http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/16955/4/Chapter%20II.pdf> diakses 11 Juli 2016 18:45

http://digilib.mercubuana.ac.id/manager/n!@file_skripsi/Isi2751565698163.pdf diakses 11 Juli 2016 19:05

<https://library.binus.ac.id/eColls/eThesisdoc/Bab2/2012-1-00743-SI%20Bab2001.pdf> diakses 13 Juli 2016 19:35

<http://trigunadharma.ac.id/userfiles/file/exPTAMI.pdf> diakses 16 Juli 2016 19:35

LAMPIRAN 1

KUESIONER WAWANCARA DENGAN 2 NARASUMBER PENGALIAN SPESIFIKASI KEBUTUHAN PENGEMBANGAN RANCANGAN APLIKASI SFA PADA PT. SND DALAM RANGKA PENYUSUNAN TESIS S2 MMT ITS.

Dalam rangka penyusunan tesis S2 mahasiswa MMT ITS, akan dirancang pengembangan aplikasi SFA pada PT. SND dengan spesifikasi kebutuhan sesuai dengan masukan dari pihak manajemen PT. SND.

Pada wawancara 1 telah didapatkan beberapa spesifikasi kebutuhan yang diharapkan dari sistem. Pada wawancara 2 digali lebih dalam beberapa spesifikasi kebutuhan yang diharapkan dari sistem. Berikut detail dari wawancara 1 dan 2.

Wawancara 1

Resonden : Bapak Agung Dianto (Tenaga Penjual PT. SND)

Tempat : Ruang kerja tenaga penjual PT. SND

Waktu : Rabu 14 September 2016 16:33 WIB

Pertanyaan	Jawaban
Apakah aplikasi SFA yang berjalan saat ini sudah menghasilkan output yang sesuai dengan tujuan dari perusahaan ?	Sudah akan tetapi masih terjadi beberapa kendala proses implementasi.
Kendala apa yang dimaksud?	<p>Fitur dari aplikasi masih belum bisa berfungsi secara maksimal diantaranya</p> <ul style="list-style-type: none">• Proses input sales order masih lama harus masuk ke beberapa tampilan/proses jadi harus catat manual dulu karena pelanggan cepat kalau membacakan pesanan.• Tenaga penjual tidak dapat mengecek stok produk secara real time• Belum ada tampilan kinerja tenaga penjual di level tenaga

	penjual
Proses input sales yang seperti apa yang dapat memenuhi kebutuhan ?	Yang tidak perlu melakukan banyak proses atau masuk ke banyak tampilan karena pencatatan dibutuhkan waktu yang cepat
Sumber Data stok apa saja yang dibutuhkan tenaga penjual ?	Data stok produk yang di jual seperti: Nama produk, stok,satuan
Tampilan kinerja tenaga penjual seperti apa yang dapat memenuhi kebutuhan?	Tampilan kinerja tenaga penjual setiap hari, setiap minggu dan setiap bulan

Wawancara 2

Resonden : Bapak Dwi Setya (Manajer EDP PT. SND)

Tempat : Ruang Manajer EDP PT. SND

Waktu : Senin 19 September 2016 11:05 WIB

Pertanyaan	Jawaban
Apakah aplikasi SFA yang berjalan saat ini sudah menghasilkan output yang sesuai dengan tujuan dari perusahaan ?	Sudah akan tetapi masih terjadi beberapa kendala proses implementasi.
Kendala apa yang dimaksud?	<p>Fitur dari aplikasi masih belum bisa berfungsi secara maksimal diantaranya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proses input sales order tidak easy to use (sehingga perlu catat secara manual) • Tenaga penjual tidak dapat mengecek stok produk secara real time • Belum ada tampilan kinerja tenaga penjual di level tenaga penjual • Manajemen persediaan masih belum berjalan dengan baik
Proses input sales yang seperti apa yang dapat memenuhi kebutuhan ?	Yang lebih mudah sehingga ketika tenaga penjual akan melakukan sales order tidak perlu melalui banyak proses
Sumber data stok apa saja yang dibutuhkan tenaga penjual ?	Data stok produk yang di jual seperti Nama produk, stok,satuan
Tampilan kinerja tenaga penjual seperti apa yang dapat memenuhi kebutuhan?	Tampilan kinerja tenaga penjual setiap hari, setiap minggu dan setiap bulan. Sehingga bisa secara flexible untuk filter periode dan meliputi kinerja

	penjualan dan kunjungan ke outlet.
Bagaimana keadaan yang berjalan saat ini untuk manajemen persediaan?	Prosesnya manajer tenaga penjual membuat forecast penjualan sebagai dasar purchase order mingguan, namun masih sering terjadi kekurangan stok karena manajer tenaga penjual belum melakukan proses purchase order produk baru.
Bila diperlukan levelisasi penampilan data, bagaimana pembagian untuk setiap kategori pengguna?	<ul style="list-style-type: none"> • Hak akses untuk manajer tenaga penjual untuk proses forecast penjualan, inventory control , laporan kinerja, input master standard kunjungan dan input jadwal kunjungan • Hak akses untuk tenaga penjual untuk transaksi penjual, pesanan penjual, konfirmasi rekanan baru dan laporan kinerja tenaga penjual • Hak akses untuk admin lihat data penjualan
Bagaimana cara PT. SND membuat forecast penjualan?	PT. SND melakukan proses forecast penjualan dengan mengumpulkan data penjualan 6 minggu kebelakang kemudian dihitung menjadi 3 rata-rata yaitu rata-rata 6 minggu, rata-rata dari minggu ganjil dan rata-rata dari minggu genap hasil dari 3 rata dapat ditambahkan 10% atau 20 % sesuai kebutuhan untuk rencana purchase order mingguan (POM)
Jika dibutuhkan fitur tambahan sesuai dengan kebutuhan perusahaan apa yang ingin ditambahkan ?	PT. SND memiliki website online bisa ditambahkan registrasi sebagai rekanan dan pemesanan online dari pelanggan agar membantu proses penjualan dan meningkatkan perluasan area distribusi

LAMPIRAN 2

Suku Bunga Dasar Kredit (SBDK)

Data Posisi Akhir Agustus 2016

Nama Bank	Suku Bunga Dasar Kredit (%)				
	Kredit	Kredit	Kredit	Kredit Konsumsi	
	Korporasi	Ritel	Mikro	KPR	Non KPR
PT BANK RAKYAT INDONESIA (PERSERO), Tbk	10.50	9.75	17.50	10.25	12.50
PT BANK MANDIRI (PERSERO), Tbk	10.25	9.95	19.25	10.25	12.50
PT BANK NEGARA INDONESIA (PERSERO), Tbk	10.25	9.95	-	10.50	12.50
PT BANK CIMB NIAGA, Tbk	10.50	11.25	18.75	10.50	10.75
PT BANK TABUNGAN NEGARA (PERSERO), Tbk	11.00	12.00	-	10.50	11.50
PT BANK PERMATA, Tbk	11.00	11.00	-	11.25	10.75
PT PAN INDONESIA BANK, Tbk	10.95	11.52	19.06	11.62	11.62
PT BANK INTERNASIONAL INDONESIA, Tbk	10.75	11.75	18.30	9.75	11.50
PT BANK DANAMON INDONESIA, Tbk	10.50	11.00	19.00	11.00	13.00
PT BANK OCBC NISP, Tbk	10.75	11.75	-	12.50	12.75
PT BANK BUKOPIN, Tbk	12.11	12.56	15.80	12.16	12.09
PT BPD JAWA BARAT DAN BANTEN, Tbk	10.14	10.81	15.88	10.42	9.84
PT BANK UOB INDONESIA	11.00	11.75	-	11.50	-
PT BANK TABUNGAN Pensiunan NASIONAL, Tbk	-	15.17	19.61	-	16.62
PT BANK MEGA, Tbk	13.50	18.00	-	14.00	14.50

SO yang belum di Approve (integrasi dengan aplikasi ERP)

PO yang belum di Approve (integrasi dengan aplikasi ERP)

PO yang belum di Approve (integrasi dengan aplikasi ERP)

